

Pravilnik o tehničkim normativima i metodama snimanja detalja kod premera zemljišta

Pravilnik je objavljen u "Službenom glasniku SRS", br. 10/81 od 27.2.1981. godine. Dana 26.9.2012. prestale su da važe odredbe koje se odnose na osnovnu državnu kartu - vidi: čl. 231. Pravilnika - 90/2012-25. Prestao da važi 6.2.2016. godine osim odredaba čl. 12-20. koje će važiti do prelaska u državni referentni sistem ETRS89/UTM i odredaba čl. 136-161. koje će važiti do propisivanja geodetskih metoda merenja- vidi: čl. 193. Pravilnika - 7/2016-53

I. OPŠTE ODREDBE

Član 1.

Ovim pravilnikom utvrđuju se tehnički normativi i metode snimanja detalja kod premera zemljišta.

Član 2.

Radi izrade originala planova i osnovne državne karte (dalje: karta), vrši se snimanje detalja.

Snimanje detalja obuhvata radove na prikupljanju odgovarajućih memih i opisnih podataka za horizontalnu i visinsku predstavu zemljišta: o položaju, obliku, kulturama, korisnicima parcela, o topografskoj slici zemljišta u pogledu reljefa i prirodnih i veštačkih objekata, o geografskim i drugim nazivima, kao i podatke o vodovima i podzemnim objektima.

Izrada elaborata snimanja detalja pri premeru zemljišta vrši se zasebno za svaku katastarsku opštinu, izuzev elaborata za koje je ovim pravilnikom predviđen drugi postupak.

Član 3.

Osnovu za snimanje detalja čine poligonska mreža, linijska mreža i mreža veznih tačaka, koje se oslanjaju na trigonometrijsku mrežu.

Za potrebe snimanja detalja koriste se ravne pravouglo koordinate u Gaus-Krigerovoj projekciji meridijanskih zona.

Član 4.

Zemljište se, s obzirom na razmere planova i karte, potrebnu tačnost, način obrade i korišćenja podataka premera i druge uslove snimanja detalja, razvrstava u razrede: A, B, V ili G.

II. PRIPREME ZA SNIMANJE DETALJA

1. OPŠTI USLOVI SNIMANJA DETALJA

1) Kartografska projekcija

Član 5.

Karte i planovi se izrađuju u Gaus-Krigerovoj projekciji meridijanskih zona čije su širine 3^0 geografske dužine. Teritoriju SR Srbije pokrivaju 6. i 7. zona sa srednjim meridijanima 18^0 i 21^0 geografske dužine istočno od Grinviča s tim što se 7. zona proširuje na istok do državne granice.

2) Gaus-Krigerov sistem pravougljih koordinata

Član 6.

Svaka zona ima svoj pravougli koordinatni sistem. Koordinatni početak se nalazi na projekciji ekvatora 500 km zapadno od projekcije srednjeg meridijana. H-osa je paralelna projekciji srednjeg meridijana sa pozitivnim delom usmerenim ka severu. Y -osa se poklapa sa projekcijom ekvatora a njen pozitivni deo usmeren je ka istoku.

Član 7.

Za potrebe snimanja detalja koriste se koordinate (u, h) dobivene množenjem Gaus-Krigerovih koordinata (u, h) konstantom $m_0 = 1 - 0,0001$.

$$y = m_0 \bar{y} = \bar{y} - 0,0001 \bar{y}$$

$$x = m_0 \bar{x} = \bar{x} - 0,0001 \bar{x}$$

3) Razredi zemljišta

Član 8.

U razred A svrstava se izgrađeno građevinsko zemljište gradova sa višespratnim stambenim i drugim objektima, razvijenom infrastrukturom (saobraćajnice, vodovi, podzemni objekti i dr.) i velikom gustinom detalja.

U razred B svrstava se izgrađeno i neizgrađeno građevinsko zemljište ostalih gradova, naselja gradskog karaktera, sela zbijenog tipa, naseljena mesta u kojima se nalazi sedište opštine, centri zajednica naselja i naselje (stambena, industrijska, turistička, banjska i vikend) koja su podignuta izvan gradova i naselja gradskog karaktera.

U razred V svrstavaju se zemljišta van građevinskog područja katastarskih opština čiji su delovi zemljišta svrstani u razred A ili B i područja katastarskih opština čije je zemljište u celini vangrađevinsko područje i koristi se za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju.

Ostala zemljišta svrstavaju se u razred G.

4) Razmere planova i karte i ekvidistancija izohipsa

Član 9.

Karta se izrađuje u razmeri 1:5000 ili 1:10 000 bez obzira na razred zemljišta.

Planovi se izrađuju u jednoj od razmera u zavisnosti od razreda zemljišta i to:

Razred zemljišta	A	B	V	G
Razmera	1:500	1:1000	1:2000	1:2500

Plana	1:1000	1:2000	1:2500	1:5000
-------	--------	--------	--------	--------

Ekvidistancije izohipsa (E) s obzirom na razmeru karte ili planova su:

Razmera karte ili plana	1:500	1:1000	1:2000	1:2500	1:5000	1:10000
Ekvidistancija izohipsa m	0,5	1,0	2,0	2,5	5,0	10,0

Za zemljište nagiba do 6% ekvidistancija izohipsa je 1,0 m za razmere planova 1:2000, 1:2500, 1:5000 i za razmeru karte 1:5000.

5) Predmet snimanja

Član 10.

Predmet snimanja detalja i prikupljanja podataka su:

1. granice teritorijalne podele,
2. posedovne granice parcela,
3. granice katastarskih kultura zemljišta,
4. zgrade, industrijski i drugi privredni objekti,
5. razni objekti (zgrade, groblja, usamljeni grobovi, drvoredi, religijski znaci, spomenici, razvaline i dr.),
6. vidljivi delovi vodovoda i podzemnih objekata,
7. saobraćajnice sa pratećim objektima,
8. vode sa prateći objektima,
9. reljef zemljišta,
10. geografski nazivi zemljišta, nazivi ulica, objekata i sl.
11. nazivi odnosno lični podaci i adresa korisnika zemljišta.

6) Radni nalog

Član 11.

Pre početka radova na snimanju detalja sastavlja se radni nalog koji naročito sadrži: naziv objekta, naziv investitora, razred zemljišta, razmeru snimanja i kartiranja detalja, metodu snimanja detalja vrste belega za tačke geodetske osnove, instrumente i metode merenja uglova, dužina i visinskih razlika, početak i završetak radova i po potrebi i druge uslove snimanja, a kod snimanja detalja aerofotogrametrijskom metodom i: naziv, broj i podatke aerofotokamere (žižna daljina i format snimka) produžni i poprečni preklap, maksimalno vreme ekspozicije, interval eksponiranja, brzinu aviona, naziv, osetljivost i rok upotrebe filma, kontrast negativna, datum i posebne uslove snimanja (ispod oblaka npr.), način fotolaboratorijske obrade, vreme i temperaturu razvijanja, fiksiranja i ispiranja, način izrade i format dijapozitiva, kontakt kopija i fotokopija i dokaz da je aerofotokamera ispitana i da ispunjava potrebne uslove.

2. PODELA NA LISTOVE, SKICE I FOTOSKICE

1) Trigonometrijske sekcije

Član 12.

Osnova za podelu na listove karte i planova je trigonometrijska sekcija (u daljem tekstu: sekcija) dimenzija 22.5 km po Y-osi a 15 km po H-osi.

Sekcije se obeležavaju po Y-osi velikim slovima abecede (A, V, S...) počev od graničnog zapadnog meridijana zone a po H-osi prirodnim brojevima (1,2,3...), počev od najjužnije sekcije (prilog broj 1).

Svaka sekcija ima naziv koji je dat u Spisku naziva i oznaka trigonometrijskih sekcija (prilog broj 2).

2) Oznake listova karata i planova

Član 13.

Listovi karte i planova imaju opštu i lokalnu oznaku (u daljem tekstu: O.o. i L.o) a listovi planova i naziv katastarske opštine čije područje predstavljaju i broj lista u okviru te katastarske opštine.

Opšta oznaka sadrži oznaku sekcije, odnosno sekcija i broj lista, odgovarajuće razmere u okviru sekcije, odnosno sekcija.

Lokalna oznaka sadrži naziv sekcije, odnosno sekcija i broj lista, odnosno brojeve lista odgovarajuće razmere, a za razmeru 1:500 i slovnu oznaku (a, b, c, d).

3) Listovi planova i karte na granici meridijanskih zona

Član 14.

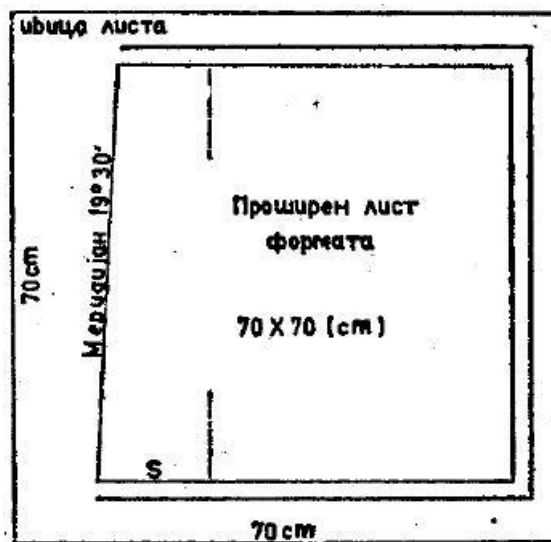
Listovi karte na granici meridijanskih zona imaju trapezan oblik zavisno od udaljenosti (s) graničnog meridijana od temena korisnog prostora na južnoj ivici lista i to:

- a) za s J 2 cm projekcija meridijana se uzima kao ivica korisnog prostora (primer na slici 1).



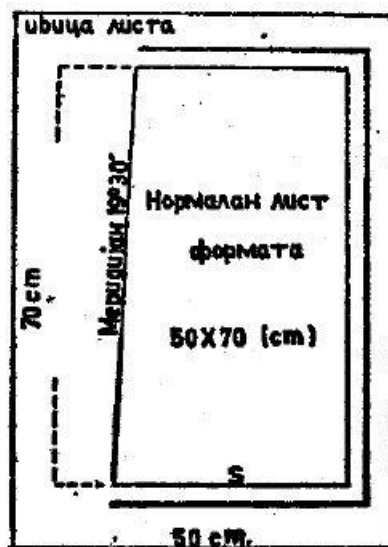
Slika 1.

b) za 2 cm J s J 20 cm deo crteža do graničnog meridijana spaja se sa susednim listom iste zone a format lista se proširuje na 70 cm h 70 cm (primer na slici 2).



Slika 2.

v) za $s > 20$ cm obrazuje se samostalni list karte (primer na slici 3).



Slika 3.

Pri izradi planova, katastarska opština se predstavlja cela u meridijanskoj zoni u kojoj je veći deo njene teritorije. Numerisanje listova u okviru nepotpune sekcije isto je kao kod pune sekcije.

4) Podela i oznake listova karte razmere 1:10 000

Član 15.

Dve sekcije iz iste kolone a iz dva susedna reda (južna i severna ili donja i gornja), uzete kao celina, sadrže 25 listova karte, korisnog

prostora 45 cm po Y-osi a 60 cm po H-osi, razmere 1:10000, koji su numerisani od 1. do 25. po redovima s leva udesno (primer na slici 4). Parovi sekcija se uzimaju na sledeći način:

- a) u 6. zoni južni red je sa neparnim brojem
- b) u 7. zoni južni red je sa parnim brojem

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

северна секција
7E 29

Младеновац

Јужна секција
7E 28

Аранђеловац

Шрафирани
листови имају
ознаке:
О. о: 7E 29-7
Л. о: Младеновац
— 7
О. о: 7E 28, 29-14
Л. о: Аранђело-
вац, Младено-
вац — 14
О. о: 7E 28-23
Л. о: Аранђело-
вац — 23

Slika 4.

5) Podela i oznake listova karte i plana razmere 1:5000

Član 16.

Jedna sekcija sadrži 50 listova karte odnosno plana korisnog prostora 45 cm po Y-osi a 60 cm po H-osi, razmere 1:5000, numerisanih od 1. do 50. po redovima s leva udesno (primer na slici 5).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Шрафирани
лист има
ознаке:
О. о: 7E 29-15
Л. о: Младено-
вац — 15

Секција: 7E 29 — Младеновац

Slika 5.

6) Podela i oznake listova plana razmere 1:2500

Član 17.

Jedna sekcija sadrži 100 listova plana korisnog prostora 90 cm po Y-osi a 60 cm po H-osi, razmere 1:2500, numerisanih od 1. do 100. po redovima s leva udesno (primer na slici 6).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Шрафирани
лист има
ознаке:
О. о: 7E 29-37
Л. о: Младено-
вац — 37

Секција: 7E 29 — Младеновац

Slika 6.

7) Podela i oznake listova plana razmere 1:2000

Član 18.

Jedna sekcija sadrži 225 listova plana korisnog prostora 75 cm po Y-osi a 50 cm po H-osi, razmere 1:2000, numerisanih od 1. do 225. po redovima s leva udesno (primer na slici 7).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195
196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225

Шрафирани
лист има
ознаке:
О. о: 7Е 29-42
Л. о: Младено-
вац — 42

Секција 7Е 29 — Младеновац

Слика 7.

8) Podela i oznake listova plana razmere 1:1000

Члан 19.

Основа за поделу на листове плана у размери 1:1000 је лист карте размере 1:5000. Корисни простор једног листа је 90 cm по Y-оси а 60 cm по H-оси или 75 cm по Y-оси а 50 cm по H-оси.

a) Listovi korisnog prostora 90 cm по Y-оси а 60 cm по H-оси

Два листа карте размере 1:5000 који су у истом реду а у две суседне колоне (западни и источни или леви и десни), узети као целина тако западни лист носи непаран а источни лист паран број, садрже 25 листова плана размере 1:1000 номерисаних од 1. до 25. по редовима с лева у десно (пример на слици 8).

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Западни лист
7Е 29-15
Младеновац — 15

Источни лист
7Е 29-16
Младеновац — 16

Шрафирани листови имају
О. о: 7Е 29-15-11
Л. о: Младеновац-15-11
О. о: 7Е 29-15, 16-18
Л. о: Младеновац-15, 16-18
О. о: 7Е 29-16-10
Л. о: Младеновац-16-10

Слика 8.

b) Listovi korisnog prostora 75 cm по Y-оси а 50 cm по H-оси

Један лист карте размере 1:5000 садржи 18 листова плана размере 1:1000 номерисаних од 1. до 18. по редовима с лева у десно (пример на слици 9).

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18

Шрафирани лист има ознаке
О. о: 7Е 29-15-9
Л. о: Младеновац — 15-9

7Е 29 — 15
Младеновац — 15

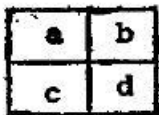
Слика 9.

Сузени и проширени листови карте свде се на корисни простор 45 cm H 60 cm и деле на листове плана размере 1:1000 по одредбама става 1. овог члана.

9) Podela i oznake listova plana razmere 1:500

Члан 20.

Корисни простор једног листа плана размере 1:500 је 90 cm по U-оси а 60 cm по H-оси или 75 cm по U-оси а 50 cm по H-оси. Основа за поделу на листове плана у размери 1:500 су листови плана у размери 1:1000 одговарајућег корисног простора. Један лист плана размере 1:1000 садржи четири листа плана размере 1:500 обележена по редовима слева у десно малим словима а, б, с, д (пример на слици 10).



Шрафрани лист има ознаке:

О. о: 7Е 29-15-9-а

Л. о: Младеновац — 15-9-а

7Е 29-15-9
Младеновац
— 15-9

Slika 10.

10) Pregledna karta objekta

Član 21.

Pregledna karta izrađuje se po objektima u pogodnoj razmeri. Pregledna karta sadrži: naziv objekta, oznaku i naziv sekcije, brojeve listova plana, granice katastarskih i trigonometrijskih srezova, granice teritorijalne podele, granice razmere snimanja, granice metoda snimanja, koordinate temena trigonometrijskih sekcija, površinu i broj parcela objekta po katastarskim opštinama, položaj glavnih saobraćajnica hidroobjekta i drugo (prilog broj 3).

11) Numerisanje listova planova

Član 22.

Listovi planova numerišu se u okviru katastarske opštine po redovima počev od najsevernijeg reda tako da se u prvom redu numerišu sleva udesno, u drugom s desna ulevo, a trećem sleva udesno i tako redom, naizmenično, do poslednjeg reda.

Ako se u jednoj katastarskoj opštini planovi izrađuju u više razmera, listovi planova se numerišu postupno počev od najsitnije razmere.

Ako se snimanje vrši u različitim godinama i u različitim razmerama, listovi planova se numerišu redom prvo one razmere za koje se pre vrši snimanje.

12) Skice detalja i fotoskice

Član 23.

Skice detalja za snimanje ortogonalnom ili polamom metodom sadrže: spoljni opis, koordinatnu mrežu, geodetske tačke, podatke opisnog karaktera, crtež i podatke svih granica i topografskih objekata koji se snimaju.

Razmera skica detalja je po pravilu ista kao i razmera plana odnosno karte.

Veličina skice detalja je 50 cm H 35 cm. Koristan prostor skice detalja jednak je četvrtini korisnog prostora lista detalja i iznosi 37,5 cm H 25 cm za listove sa korisnim prostorom 75 cm H 50 cm odnosno 45 cm H 30 cm za listove sa korisnim prostorom 90 cm H 60 cm. Za listove sa korisnim prostorom 45 cm H 60 cm izrađuju se dve skice sa korisnim prostorom 45 cm H 30 cm.

Okvir korisnog prostora predstavlja se crvenom linijom debljine 0,2 mm. Unutar korisnog prostora ucrtava se tačkastim crvenim linijama mreža kvadrata čije su stranice 2,5 cm za korisni prostor 37,5 cm H 25 cm, a 5 cm za korisni prostor 45 cm H 30 cm. Fotoskice sadrže sve podatke iz stava 1. ovog člana izuzev koordinatne mreže. Veličina fotoskica je 40 cm H 40 cm. Korisni prostor fotoskice ograničen je veličinom preklopa sa susednim fotoskicama. Preklop treba da omogući vezu i opis fotoskice.

Fotoskice se izrađuju, po pravilu, iz centralnih delova fotosnimaka u približnoj razmeri plana, odnosno karte.

13) Podela na skice detalja

Član 24.

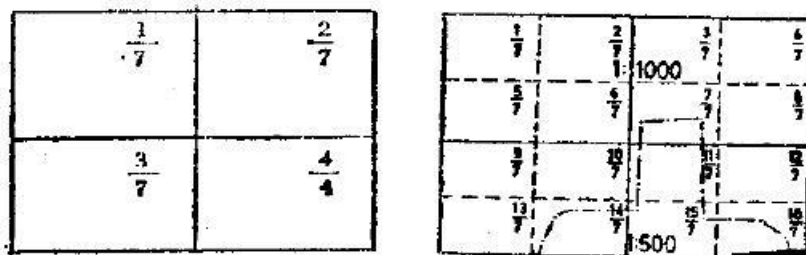
Osnovu za podelu na skice detalja predstavlja list plana.

Jedna skica detalja pripada samo jednom listu plana. Jedan list plana može imati 2, 4, 8 ili 16 skica detalja.

14) Numerisanje skica detalja i fotoskica

Član 25.

Skice detalja se numerišu u okviru lista plana (bez obzira da li sadrže ili ne sadrže crtež) po redovima sleva udesno idući od severa ka jugu. Broj skice je razlomak koji u brojiocu sadrži redni broj skice a u imeniocu broj lista plana.



Slika 11.

Primer podele lista plana broj 7 na četiri skice detalja sa brojevima 1/7, 2/7, 3/7, 4/7 i deo istog lista odvojen za snimanje u dvostruko krupnijoj razmeri na skicama br. 7/7, 11/7, 14/7, 15/7 i 16/7 dat je na slici 11.

Po završetku radova numerišu se sve skice detalja u okviru katastarske opštine idući redom po listovima (evidencijski broj skice).

Fotoskice se numerišu u okviru katastarske opštine kada se snima za plan a u okviru opštine kada se snima za kartu počev od najsevernije skice idući sa zapada na istok, zatim sa istoka na zapad i tako redom do poslednje fotoskice. Broj fotoskice je razlomak koji u brojiocu nosi redni broj fotoskice od 1 pa dalje a u imeniocu broj fotosnimaka od iz kojeg je izrađena fotoskica.

15) Skica položaja fotoskica

Član 26.

Skica položaja fotoskica izrađuje se za svaku opštinu, odnosno katastarsku opštinu radi evidencije i lakšeg korišćenja fotoskica. Sadrži opis, granicu opštine, odnosno katastarske opštine, broj i položaj svih fotoskica (prilog broj 4).

16) Opis skica detalja i fotoskica

Član 27.

Opis skica detalja i fotoskica sadrži naziv socijalističke republike, opštine, katastarskog sreza, katastarske opštine, približnu razmeru, broj i vezu sa susednim skicama detalja (prilog br. 5, 6. i 7).

Opis fotoskice se orijentiše ka severu. U slučaju kosih redova aerosnimanje ucrtava se strelica koja označava pravac severa.

17) Iscrtavanje i ispisivanje na skicama detalja i fotoskicama

Član 28.

Iscrtavanje snimljenog odnosno dešifrovanog detalja, upisivanje naziva, brojeva i drugih podataka vrši se prema odredbama Topografskog ključa.

Granice parcela, objekata i podaci o korisnicima zemljišta iscrstavaju se i ispisuju tušem na skicama detalja, odnosno fotoskicama pri snimanju ili dešifrovanju, na terenu.

Snimljeni detalj iscrstava se na skici detalja van korisnog prostora do donje i do desne ivice skice, tako da gornja skica preklopi donju a leva desnu.

Dešifrovani detalj na susednim fotoskicama povezuje se po liniji detalja ako je moguće a ako nije onda se povezuje po identičnim tačkama detalja.

Naziv, odnosno lični podaci i adresa korisnika (indikacije) upisuju se prema podacima iz azbučnog spiska korisnika. Ako se u crtežu parcele ne mogu upisati indikacije korisnika onda se u takve parcele upisuje redni broj crnim tušem i to na svakoj skici počev od broja 1 pa dalje a indikacije korisnika se upisuju na slobodnom prostoru skice detalja odnosno fotoskice ili na dopunskoj skici detalja.

18) Dopunske skice

Član 29.

Deo zemljišta koji se ne može prikazati sa svim detaljima u razmeri skice detalja ili fotoskice, na skici se uokviri ljubičastim tušem i prikazuje u krupnijoj razmeri na istoj skici ukoliko ima slobodnog prostora ili na posebnoj (dopunskoj) skici detalja, odnosno fotoskici.

Dopunske skice su istih dimenzija kao i skice detalja odnosno fotoskice.

Numerisanje dopunskih skica nastavlja se na numerisanje skica detalja iza poslednjeg evidencijskog broja odnosno iza poslednjeg broja fotoskica.

Veza između dopunskih skica i skica detalja odnosno fotoskica ostvaruje se tako što se na skici detalja ili na fotoskice upisuje broj slučaja i broj dopunske skice i zaokruži ljubičastim tušem a na dopunskoj skici se upiše broj slučaja i broj skice, odnosno fotoskice. Svaki slučaj dopunskog snimanja numeriše se od 1 pa dalje ljubičastim tušem u okviru skice.

Opis dopunske skice je isti kao i skice detalja odnosno fotoskice s tim što se upisuje i naziv: dopunska skica detalja na sredini, a u desnom gornjem uglu njen broj.

3. UTVRĐIVANJE I OBELEŽAVANJE GRANICA KATASTARSKIH OPŠTINA

1) Komisija za utvrđivanje i obeležavanje granica katastarskih opština (član 38. Zakona o premeru i katastru zemljišta - "Službeni glasnik SR Srbije", br. 11/76 i 27/77)

Član 30.

Granice katastarskih opština utvrđuje i obeležava posebna komisija koju obrazuje skupština opštine. Utvrđivanje i obeležavanje granica vrši se postavljanjem graničnih belega i oznaka na zemljištu i opisivanjem granica u zapisniku omeđavanja.

Komisiju iz stava 1. ovog člana sačinjavaju po dva građanina nastanjena na području katastarskih opština čije se granice utvrđuju i jedan geodetski stručnjak.

Kada se granice katastarskih opština poklapaju sa teritorijalnom granicom opštine, komisiju za utvrđivanje granica takvih katastarskih opština sporazumno obrazuju skupštine tih opština.

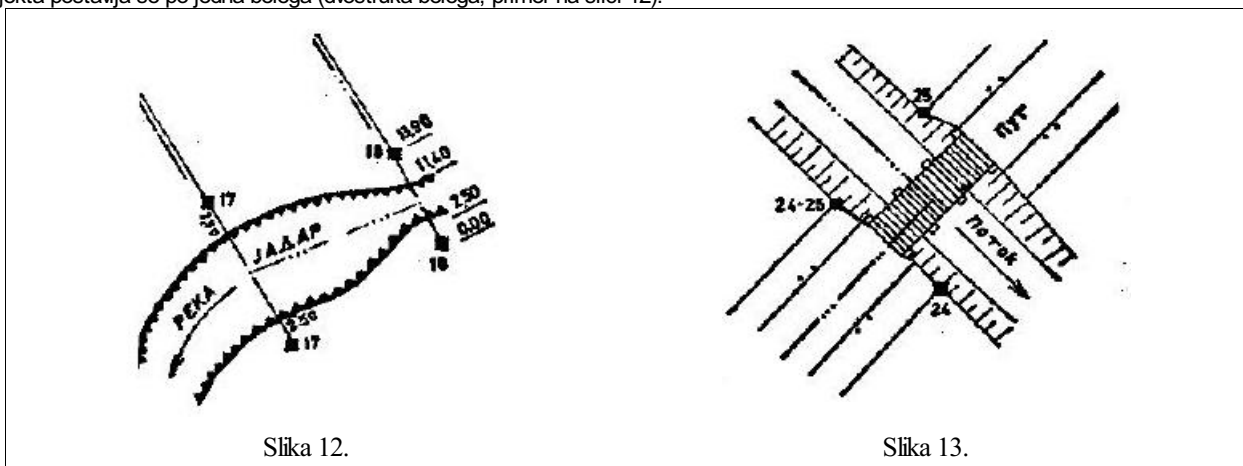
2) Utvrđivanje i obeležavanje granične linije

Član 31.

Utvrđivanje granične linije katastarske opštine komisija iz člana 30. ovog pravilnika vrši na taj način što ustanovljava tehničke i druge podatke o graničnoj liniji na terenu.

U toku utvrđivanja granične linije katastarske opštine komisija postavlja granične belege, pridržavajući se sledećih uslova:

1. Susedne belege po pravilu treba da se dogledaju.
2. Udaljenost susednih belega ne sme biti veća od 500 m.
3. Na mestima gde granična linija seče stalni objekat širi od 10 m (put, železnička pruga, potok, reka i dr.) postavljaju se dve belege sa obe strane po jedna. U slučaju nepogodnosti za postavljanje na takvim mestima belege se mogu izmaći po graničnoj liniji do mesta pogodnog za postavljanje. Podaci o položaju belega u odnosu na položaj granične tačke unose se u zapisnik omeđavanja.
4. Kada granična linija ide ivicom nekog stalnog objekta granične belege se postavljaju samo na početku i na kraju a prelomi se ne obeležavaju bez obzira na dužinu i oblik objekta.
5. Kada granična linija ide sredinom stalnog objekta - zajednički objekat koji pripada obema katastarskim opštinama - sa obe strane objekta postavlja se po jedna belega (dvostruka belega, primer na slici 12).



Slika 12.

Slika 13.

6. Kada granična linija prelazi sa jednog zajedničkog objekta na drugi zajednički objekat, granična tačka se dobije u preseku središnjih linija a belege se postavljaju kao u slučaju pod tačkom 5. ovog stava (primer na slici 13).

3) Vrste graničnih belega

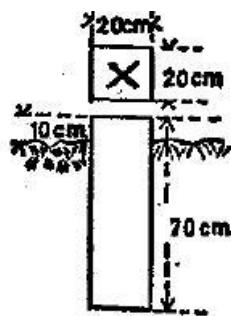
Član 32.

Granične tačke se obeležavaju stabilnim i uočljivim belegama koje imaju oznaku za centar belega. Belege mogu biti betonske, od prirodnog kamena i na prirodnoj steni.

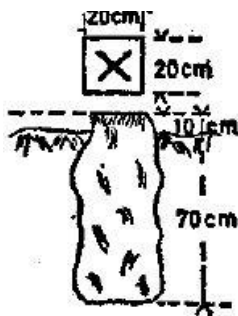
Betonska belega je dimenzija 0,20 m H 0,20 m H 0,70 m. Postavlja se 0,60 m u teren a 0,10 m iznad terena (primer na slici 14).

Belega od prirodnog kamena ima obrađenu glavu dimenzije 0,20 m H 0,20 m H 0,10 m. Dužina belega je 0,70 m a postavlja se na isti način kao i betonska (primer na slici 15).

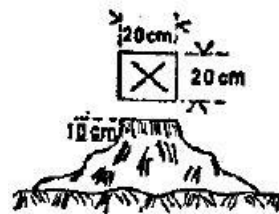
Belega na prirodnoj steni se iskleše od dimenzija 0,20 m H 0,20 m H 0,10 m (primer na slici 16).



Slika 14.



Slika 15.



Slika 16.

4) Numerisanje graničnih belega

Član 33.

Granične belege se numerišu od tromeđe do tromeđe rednim brojevima od 1. pa nadalje.

Granične belege na početku i na kraju granične linije se ne numerišu (tromeđe, četvoromeđe).

Dvostruke granične belege na zajedničkim objektima (član 31. tačka 5) numerišu se istim brojem (primer na slici 12).

Granična belega koja pripada parovima dvostrukih belega za dva zajednička objekta nosi dva broja rastavljena crticom (primer na slici 13).

Granične belege umetnute između dve postojeće nose brojeve u vidu razlomka s tim što se u brojiocu nalazi broj prethodne belege (sa manjim brojem) a u imeniocu broj umetnute belege počev od 1. pa nadalje (npr. između belege br. 12. i 13. umetnute su tri belege koje će imati brojeve 12/1, 12/2 i 12/3).

Ako se između već umetnutih, umetnu nove tada se broju prethodne dodaju u imeniocu mala slova azbuke (npr.: između 12/1 i 12/2 umetnute su dve nove belege koje će imati brojeve 12/1a i 12/1b).

5) Zapisnik omeđavanja

Član 34.

Položaj granične linije opisuje se u zapisniku omeđavanja (primer broj 8).

Opis granične linije sadrži vrstu i broj belege, opis (po potrebi i skicu) mesta gde se belega nalazi sa indicijama korisnika susednih parcela, da li je granična linija između dve susedne belege prava ili krivudava, u padu ili u usponu i pored kojih posednika prolazi sa leve a pored kojih sa desne strane.

Sastavni deo zapisnika omeđavanja, potpisanog od članova komisije i overenog od skupštine opštine, čine: odluka o izmeni granice ili o rešenju spora, rešenje o imenovanju članova komisije, skice omeđavanja i spisak koordinata (u, h) svih graničnih belega.

6) Skica omeđavanja

Član 35.

Za svaku katastarsku opštinu izrađuje se skica omeđavanja u pogodnoj približnoj razmeri i sadrži:

1. Crtež granične linije i belega sa njihovim oznakama i brojevima kao i objekte kojim ide ili koje seče granična linija, crtež glavnih saobraćajnica, vodotoka i karakterističnih objekata, konture naselja, veće skupine kultura sa odgovarajućim topografskim znacima.

2. Nazive: naselja, vodotoka, susednih katastarskih opština, društveno-političkih zajednica i država.

Pri iscrtaivanju skice omeđavanja koriste se kartografski znači koji važe za kartu 1:5000, a opis se vrši prema prilogu broj 9.

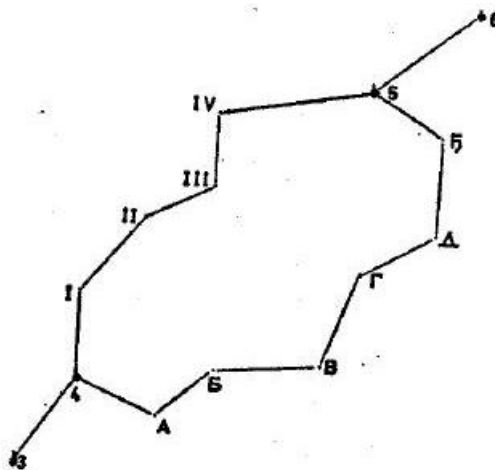
7) Sporna granica

Član 36.

U slučaju spora o granici katastarskih opština, na terenu se vrši obeležavanje granične linije prema zahtevima strana u sporu, s tim što se u zapisniku omeđavanja daje opis spornih graničnih linija.

Obeležavanje spornog dela granične linije vrši se belegama predviđeno u članu 36. ovog pravilnika.

Numerisanje graničnih belega spornog dela granične linije između dve nespome granične belege vrši se tako što se jedna sporna linija numerišu rimskim brojevima (I, II...) i druga označava velikim slovima azbuke (A, B, V... primer na slici 17).



Slika 17.

Pismeni izveštaj o nastalom sporu koji komisija sastavlja i podnosi organu koji je imenovao komisiju za utvrđivanje i obeležavanje granica katastarskih opština sadrži:

1. prepis zapisnika i kopiju skice omeđavanja za sporni deo,
2. približnu površinu spornog dela,
3. približnu površinu pojedinih katastarskih kultura zemljišta u spornom delu,
4. procenat korisnika iz jedne i druge katastarske opštine,
5. udaljenost spornog dela od naselja odnosno katastarskih opština mereno po najkraćim putevima, saobraćajne veze kao i druge podatke koji mogu biti od interesa za rešavanje spora.

Po rešavanju spora rešenje se prilaže zapisniku omeđavanja. Ukoliko je usvojena jedna linija u celini, opis će se zadržati, privremene belege će se zameniti stalnim, numeracija će se izvršiti po odredbama stava 5. člana 33, a druga linija će se poništiti u zapisniku, skici omeđavanja i u spisku koordinata. Ukoliko je usvojena treća granična linija koja se ne poklapa ili se delimično poklapa sa predloženim

graničnim linijama poništiće se obe predložene linije, obeležiti nova i opisati.

8) Obnova granične linije

Član 37.

Obnova premera i katastra zemljišta obuhvata i obnovu granične linije koju vrši komisija za utvrđivanje i obeležavanje granica katastarskih opština.

U postupku obnove granične linije, komisija obilazi graničnu liniju i utvrđuje stanje belega i opisa granične linije.

Po izvršenom obilasku granične linije, komisija postupa na sledeći način:

1. ako opis granične linije i stanje belega odgovara uslovima koji su za granične linije i belege propisani ovim pravilnikom, opis će se u celosti preuzeti u vidu prepisa,

2. u slučaju da na delu granične linije opis ne odgovara ili je izvestan broj belega uništen odnosno nepropisan, taj deo se opisuje, belege zamenjuju, a ostali deo granične linije se preuzima u vidu prepisa,

3. ako nađeno stanje na celoj graničnoj liniji ne odgovara uslovima iz ovog pravilnika u pogledu belega i opisa, komisija će belege zameniti i celu graničnu liniju opisati.

U slučajevima iz stava 3. ovog člana u zapisniku omeđavanja, za svaku graničnu liniju, konstatuje se nađeno stanje i način obnove granične linije.

4. OBELEŽAVANJE GRANICA KORISNIKA ZEMLJIŠTA I OBJEKATA

Član 38.

Granice grupe katastarskih parcela istog korisnika (u daljem tekstu: granice korisnika zemljišta) obeležavaju se stabilnim i uočljivim belegama sa oznakom centra belege. Belege mogu biti betonske, od prirodnog kamena, na prirodnoj steni, i gvozdene. Sve belege (izuzev gvozdenih koje su ravne sa terenom) ukopavaju se tako da vire iznad terena oko 0,05 m .

Betonska belega je minimalnih dimenzija 0,10 m H 0,10 m H 0,50 m. Belega od prirodnog kamena ima obrađenu glavu dimenzija 0,10 m H 0,10 m H 0,05 m . Dužina belege je 0,50 m. Belega na prirodnoj steni se iskleše do dimenzija 0,10 m H 0,10 m H 0,05 m. Gvozdena belega se primenjuje na tvrdj podlozi (beton, asfalt, kamen i sl.) i ima dimenzije 2 cm H 2 cm H 10 cm. Pored belega iz stava 1-4. ovog člana, belegama u smislu ovog pravilnika smatraju se i one kamene i betonske belege propisane od strane organa i organizacija za obeležavanje granica javnih objekata.

Član 39.

Granične (medne) belege postavljaju se na svim pristupačnim prelomima granične linije.

Najveća udaljenost susednih belega iznosi 500 m. Kriva granična linija obeležava se tako da rastojanje te linije od duži koja spaja dve susedne belege nije veća od 0,2 mm H m (M je imenilac razmere plana).

Sporne granične linije se obeležavaju istim vrstama belega kao i nesporne.

5. AZBUČNI SPISAK KORISNIKA ZEMLJIŠTA

Član 40.

Azbučni spisak korisnika zemljišta izrađuje se na osnovu spiska kuća i spiska korisnika koji ne stanuju odnosno nemaju sedište a imaju posed u odnosnoj katastarskoj opštini. Azbučni spisak korisnika sadrži podatke: redni broj, lični broj građanina ili jedinstveni broj matičnog registra, lične podatke odnosno naziv i adresu korisnika (prilog broj 10).

Korisnici se upisuju po azbučnom redu vodeći računa samo o prvom slovu naziva odnosno prezimena korisnika.

Naziv, odnosno lični podaci korisnika se pišu bez skraćivanja.

Lični podaci sadrže prezime i ime i između njih u zagradi ime jednog od roditelja.

Korisniku koji stanuje u zgradi drugog vlasnika dopisuje se reč "bez" ispred kućnog broja.

Korisniku sa više kuća, delova kuća ili stanova najpre se upiše adresa stanovanja a zatim ispod nje adresa svih kuća, delova kuća ili stanova koje ima.

III. OSNOVA ZA SNIMANJE DETALJA

1. POLIGONSKA MREŽA

1) Podela poligonske mreže

Član 41.

Poligonska mreža deli se na:

1. osnovnu poligonsku mrežu i
2. dopunsku poligonsku mrežu.

Član 42.

Osnovnu poligonsku mrežu čine glavni vlakovi. Krajnje tačke glavnih vlakova mogu biti čvorne, vezne, poligonometrijske i trigonometrijske tačke.

Dopunska poligonska mreža se razvija u okviru osnovne poligonske mreže.

U poligonskoj mreži izuzetno se mogu razvijati poligonski vlakovi koji se oslanjaju na linijske tačke ili slepi vlakovi sa najviše dve poligonske strane.

Član 43.

Tačnost određivanja i način stabilizacije poligonske mreže zavisi od razreda zemljišta i razmere planova.

Tačnost poligonskog vlakna u razredu zemljišta A ocenjuje se prema relativnoj grešci vlakna, a u razredima zemljišta B, V i G prema ukupnom linearnom odstupanju vlakna.

2) Projekat poligonske mreže

Član 44.

Projekat poligonske mreže izrađuje se na osnovu prikupljenih podataka o datim tačkama geodetske osnove, granicama katastarskih opština, granici područja građevinskog zemljišta, urbanističkim planovima, konfiguraciji terena, saobraćajnicama i rekognosciranja terena.

Član 45.

Pri projektovanju poligonskih vlakova treba se pridržavati sledećih pravila:

1. dužina vlika treba da bude veća od 2, 5 km, 2. poligonski vlakovi treba da budu što ispruženiji,
3. odnos dužina susednih strana u poligonskom vlaku može biti najviše 1:5,
4. dužine poligonskih strana treba da su u granicama od 50-250 m, u izgrađenim i 50-500 m u neizgrađenim područjima,
5. poligonski vlakovi kojim se određuju čvorne tačke, treba da budu ravnomerno raspoređeni po horizontu i da su približno iste dužine sa približno istim brojem strana,
6. poligonski vlakovi u istom nivou terena po pravilu ne smeju se seći.

Član 46.

Projekat poligonske mreže izrađuje se na planovima odnosno kartama u jednoj od sledećih razmera: 1:2500, 1:5000, 1:10 000, 1:20 000 ili 1:25 000.

Date tačke geodetske osnove iscrtavaju se crvenim a novoprojektovane crnim tušem. Projektovani vlakovi osnovne mreže iscrtavaju se crnim tušem debljinom linije 0, 6 mm , a dopunske mreže 0,2 mm .

Projekat poligonske mreže dostavlja se Republičkoj geodetskoj upravi na saglasnost pre stabilizacije poligonskih tačaka.

3) Numerisanje poligonskih tačaka

Član 47.

Numerisanje poligonskih tačaka vrši se po katastarskim opštinama od broja 1 pa dalje.

Za gradove i naselja gradskog karaktera sa dve ili više katastarskih opština numerisanje poligonskih tačaka može se vršiti neprekidno bez obzira na granice katastarskih opština.

Poligonska tačka za koju su koordinate određene u susednoj katastarskoj opštini zadržavaju svoj broj iz te opštine, a pored broja stavlja se kao indeks početno slovo katastarske opštine u kojoj je ta tačka određena.

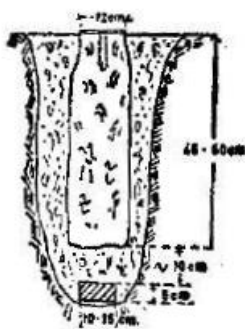
4) Stabilizacija poligonskih tačaka

Član 48.

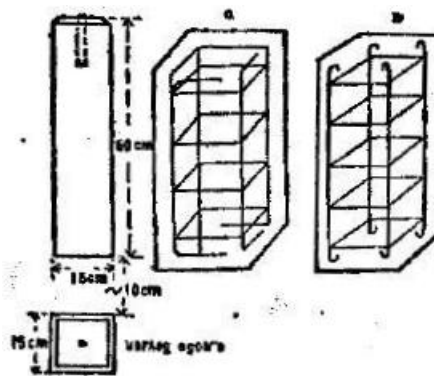
Mesto za poligonsku tačku bira se tako da obezbeđuje trajnost belege, pogodnost merenja dužina i uglova i snimanje detalja.

Stabilizacija poligonskih tačaka vrši se po pravilu dvostrukim trajnim belegama.

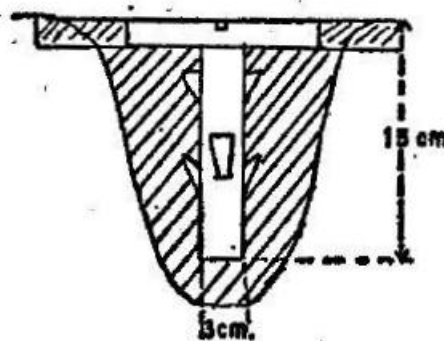
Poligonske tačke u razredima zemljišta A i B stabilizuju se kamenim (primer na slici 18) ili betonskim (primer na slici 19) belegama sa gvozdеноm bolcnom u sredini sa podzemnim centrom a u asfaltu i trotoaru bez podzemnog centra metalnim belegama (primer na slici 20) sa pločom kružnog oblika prečnika 10 cm i oznakom "premer grada".



Slika 18.

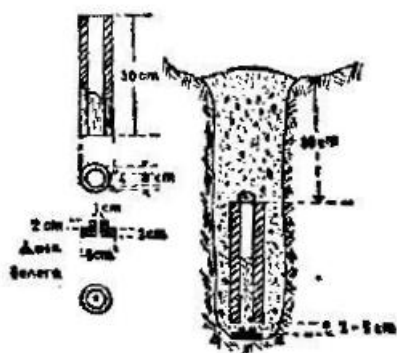


Slika 19.

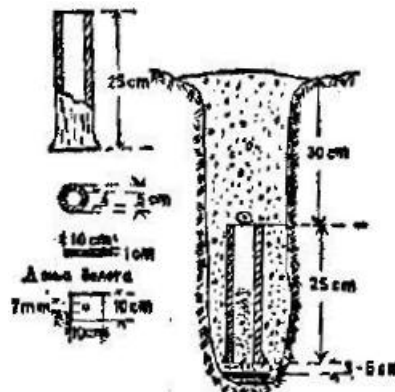


Slika 20.

Poligonske tačke u razredima zemljišta V i G stabilizuju se keramičkim (primer na slici 21) ili plastičnim (primer na slici 22) cevima.

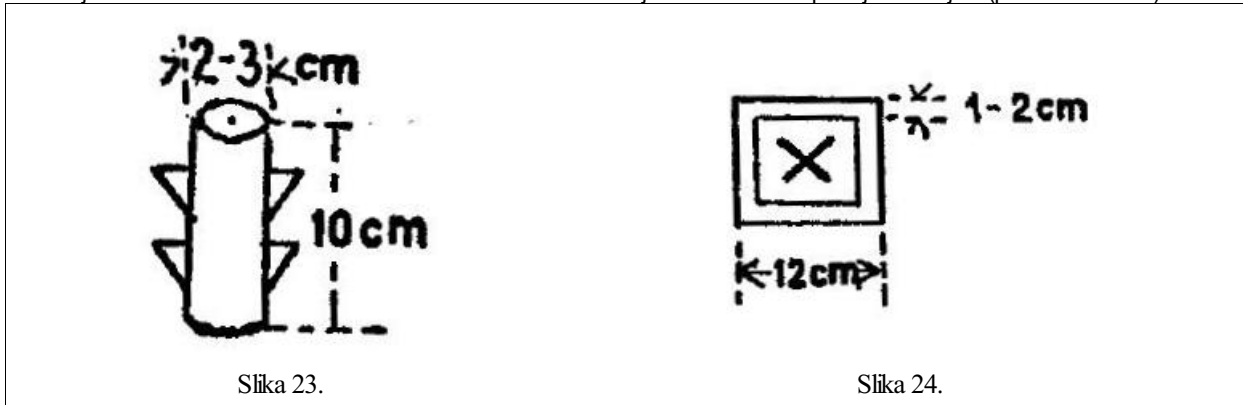


Slika 21.



Slika 22.

U stenovitim terenima poligonske tačke mogu se stabilizovati gvozdanim reperima usađeni usađenim (primer na slici 23) ili urezivanjem krsta u živoj steni sa uklesanim kvadratom stranica 12 cm i ofarbanim žljebovima crvenom postojećom bojom (primer na slici 24).



Slika 23.

Slika 24.

Belege koje se stabilizuju u obradivom zemljištu ukopavaju se najmanje 50 cm ispod površine terena.

U blokovima intenzivne izgradnje centar poligonske tačke izuzetno se može označiti preko uređaja višećeg mehanizma. Projekcija tačke označava se jednom od trajnih belega iz člana 48. ovog pravilnika.

5) Opis položaja i stabilizacije poligonskih tačaka

Član 49.

Za svaku poligonsku tačku izrađuje se opis položaja i načina stabilizacije u trigonometrijskom obrascu broj 27 (prilog broj 11) koji sadrži: naziv SR Srbije, naziv opštine, i katastarske opštine, broj tačke, skicu horizontalnog položaja tačke sa indicijama i najmanje tri odmeravanja (merena po terenu na centimetar), pravac severa, oznake kultura parcela, naziv potesa i zvanog mesta, vrstu belege sa dubinom centra gornje belege (U) i dubinu centra donje belege (U 0

) datum stabilizacije, potpis stručnog lica koje je tačku stabilizovalo i drugo.

Na početku svake sveske trigonometrijskog obrasca broj 27 i na mestu gde se prvi put pojavljuje druga vrsta belege daje se potpun opis belege sa crtežom profila, a za ostale tačke stabilizovane belegom istog tipa ukazuje se na tačku i stranu trigonometrijskog obrasca broj 27 gde je dat potpun opis. Za svaku poligonsku tačku upisuju se podaci " U " i " U 0".

Odmeranja se uzimaju po pravilu od stalnih objekata (međne belege, ivice zgrada i drugo), drveća, stubova i ostalih trajnih vidljivih znakova (uklesan znak u steni u obliku izvmutog slova T).

Ako u blizini tačke nema pogodnih objekata, ili ako su nepovoljno raspoređeni onda se može primeniti sledeći postupak: naći takva dva objekta, da prava koja ih spaja prolazi blizu poligonske tačke, ovu pravu uzeti kao apscisnu liniju, odrediti na njoj podnožnu tačku upravne spuštene iz poligonske tačke, izmeriti apscisu podnožne tačke, zatim uzeti još jedno ili dva kosa merenja.

U slučaju nedovoljnog broja objekata za odmeranja može se primeniti i ovakav način: ako se može pronaći takav objekat u okolini tačke sa koga ide pravac nedaleko pored nje ka nekog udaljenoj tački (crkveni toranj, fabrički dimnjak, antena i drugo) onda na tom pravcu, počev od bliskog objekta, uzme se apscisna linija u dužini jedne ili više celih pantljička pa se dalje postupa isto kao u prethodnom stavu.

6) Merenje dužina poligonskih strana

Član 50.

Poligonske strane mere se, odnosno određuju jednim od načina: elektromagnetnim daljinomerima, paralaktičnom metodom, preciznim instrumentima sa horizontalnom letvom, pantljičkom od 50 m odnosno 100 m ili tahimetrima sa vertikalnom letvom.

Poligonske strane u razredu zemljišta A mere se elektromagnetnim daljinomerima.

Poligonske strane u razredu zemljišta B i V mere se jednim od načina: elektromagnetnim daljinomerom, paralaktičkom metodom, preciznim instrumentima sa horizontalnom letvom ili pantljičkom od 50 m odnosno 100 m. Poligonske strane u razredu zemljišta G mogu se meriti svim načinima navedenim u prvom stavu ovog člana.

Član 51.

Pre početka merenja dužina poligonskih strana, a po potrebi i u toku rada pribor i instrument se ispituju o čemu se vodi zapisnik koji sadrži:

1. podatke o priboru i instrumentu koji se ispituju,
2. podatke o etalonu (komparatoru),
3. opis metode ispitivanja,
4. merene podatke,
5. postupak obrade merenih podataka,
6. datum i potpis lica koje je izvršilo ispitivanje.

7) Merenje dužina elektromagnetnim daljinomerima

Član 52.

Dužine poligonskih strana se mogu meriti sa jedne stanice sa najmanje dva očitavanja.

Ispitivanje i rektifikacija elektromagnetnog daljinomera i pribora vrši se prema uputstvu proizvođača na kontrolnoj osnovici koja je određena za te svrhe.

Upisivanje podataka i obrada rezultata merenja vrši se u trigonometrijskom obrascu broj 18E (prilog broj 12).

Pri merenju dužina uzimaju se podaci za: koso merenu dužinu (d), visinski ugao (a), visinu instrumenta (i) i visinu reflektora (l) kao i meteorološki podaci koji utiču na rezultat merenja (temperatura vazduha i vazdušni pritisak).

Pri obradi rezultata merenja vrši se računanje vrednost za redukciju koso merenih dužina, popravke za svođenje na nultu nivosku površ, popravke za svođenje na ravan Gaus-Kriggerove projekcije i druge popravke vezane sa pojedinu vrstu daljinomera. Popravke se računaju na milimetar.

Popravka za svođenje memih dužina na nultu nivosku površ računa se po formuli

$$\Delta H = -0,0001568 H_m d$$

i popravka za svođenje na ravan Gaus-Kriggerove projekcije računa se po formuli:

$$\Delta p = (y_m/2R^2 - 0.0001) \cdot d$$

gde su:

H_m -aritmetička sredina nadmorskih visina krajnjih tačaka strane ili linije

d - dužina poligonske strane ili linije redukovane na horizont

Y_m - srednja udaljenost od nultog meridijana zone $R = 6380$ km poluprečnik krivine zemlje.

8) Određivanje dužina paralaktičnom metodom

Član 53.

Dužine strana određuju se preko sklopa trouglova. Sklop trouglova pomoću kojih se od dužine osnovice prelazi na dužinu (ili delove) poligonske strane jeste karika paralaktične polygonometrije.

Dužina poligonske strane određuje se indirektno merenjem paralaktičnih uglova α_1 i ugla γ jednosekundnim teodolitom.

Vrednost paralaktičnih uglova kod karike paralaktične poligonometrije ne sme biti manji od $40''$.

Paralaktični uglovi se mere metodom ponavljanja. Najmanji broj ponavljanja je šest. Između pojedinih ponavljanja limb se pomera za $360^\circ/n$ gde je n broj ponavljanja.

Dozvoljena vrednost kvadratne greške aritmetičke sredine paralaktičnog ugla je $0,6''$.

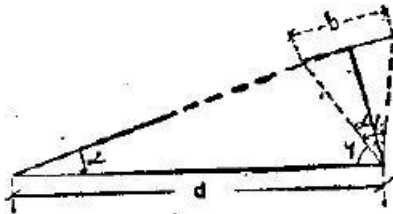
Ugao φ meri se u dva girusa (primer na slici 25). U slučaju kada se osnovica postavlja upravno na poligonsku stranu ugao φ se ne meri (primer na slici 26).

U uzanim ulicama i prosecima gde je nemoguće obrazovati kariku paralaktične poligonometrije dužine poligonskih strana se određuju preko odsečaka koji ne smeju biti duži od 100 m (primer na slici 27) odnosno ugao α_1 ne manji od $1^\circ 09'$.

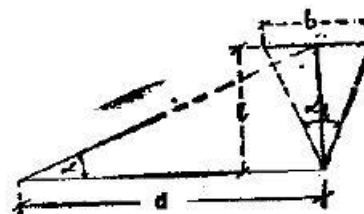
Podaci o ispitivanju i rektifikaciji teodolita i pribora upisuju se na početku prve sveske trigonometrijskog obrasca br. 1.

Podaci o merenju paralaktičnih uglova α_1 i uglova φ upisuju se u trigonometrijski obrazac broj 1 (prilog broj 13), koji sadrži: datum i čas opažanja, stanice, vizure tačke, čitanja u prvom i drugom položaju, paralaktične uglove srednje vrednosti paralaktičnog ugla, srednja kvadratska greška merenog ugla, primedba u kojoj se ucrta poligonometrijska karika, ocena vremenskih prilika, podaci o instrumentu i potpis stručnog lica koje je izvršilo merenje paralaktičnih uglova.

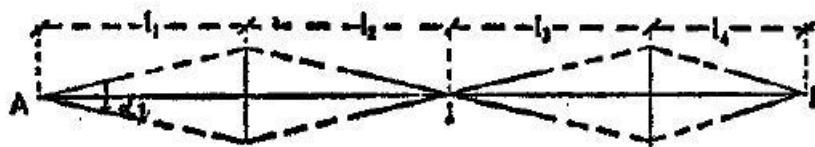
Dužine strana računaju se u trigonometrijskom obrascu broj 13P (prilog broj 14).



Slika 25.



Slika 26.



Slika 17.

9) Merenje dužina preciznim instrumentima sa horizontalnom letvom

Član 54.

Pri merenju dužina poligonskih strana, dužine vizure ne sme biti veća od 120 m, odnosno do 140 m pri povoljnim atmosferskim prilikama.

Strane duže od 120 m, odnosno od 140 m mere se sa pomoćne tačke postavljene približno u sredini strane.

Dužine se mere obostrano. Svaka dužina čita se dva puta sa jednog stajališta koicidirajući sa leva na desno a drugi put sa desna na levo. Čitanja se vrše na milimetar, a sredina iz dva čitanja se zaokružuje na centimetar.

Horizontalne dužine dobijaju se:

- preciznim autoredukcionim tahimetrom - direktnim očitavanjem na letvi i
- preciznim daljinomerom - redukcijom na horizont koso izmerenih dužina.

Pri merenju dužina preciznim daljinomerom, mere se i potrebni podaci (visina instrumenta i letve, vertikalni ugao) za redukciju na horizont koso merenih dužina.

Podaci o merenju i računanju upisuju se u zapisnik za preciznu tahimetriju T_{Z-P} (prilog broj 15).

Dozvoljena razlika Δd merenja dužina napred i nazad računa se po formuli

$$\Delta d = 0.007 \sqrt{d}$$

gde je d dužina poligonske strane u metrima.

Dužina strana se računaju do na centimetar.

10) Merenje dužina pantljikom

Član 55.

Poligonske strane mere se obostrano po terenu.

Kod veoma strmih strana može se meriti oba puta u smeru pada terena. Kod isprelamanog terena meri se od preloma do preloma.

Pantljika se zateže istom silom kao pri komparisanju.

Zavisno od uticaja terenskih prepreka na tačnost merenja dužina pantljikom teren se deli u tri kategorije: I, II III.

Teren I kategorije je horizontalan ili nagnut do 15° bez preloma i prepreka gde pantljika prilikom zatezanja celom dužinom leži po terenu.

Teren II kategorije je horizontalan ili nagnut, bez preloma sa manjim preprekama i izdizanjem pantljike.

U III kategoriju spada ostali teren.

Podaci merenja unose se u trigonometrijski obrazac broj 18 (prilog broj 16) koji sadrži: brojeve poligonskih tačkaka, oznake preloma (a.b...) broj celih pantljika - prvo i drugo merenje, čitanja na pantljici, ukupne dužine, skicu položaja strane i pantljike, visinske razlike, datum i vremenske prilike i potpis stručnog lica koje je izvršilo merenje, kategoriju terena, razlike između prvog i drugog merenja sa dozvoljenim odstupanjem. Na prvog strani prve sveske unose se podaci o komparisanju pantljike.

Dozvoljena razlika Δd merenja napred i nazad računa se po formulama:

- za teren I kategorije $\Delta d I = 0,007 \sqrt{d}$
- za teren II kategorije $\Delta d II = 0,009 \sqrt{d}$
- za teren III kategorije $\Delta d III = 0,012 \sqrt{d}$

Obrada rezultata merenja dužina pantljikom vrši se u trigonometrijskom obrascu broj 18 računanjem aritmetičkih sredina i redukcije koso merenih dužina na horizont. Računanja se vrše na centimetar.

11) Merenje dužina tahimetrima sa vertikalnom letvom

Član 56.

Poligonske strane mere se sa najmanje dva čitanja sa jedne stranice pri čemu dužina vizure ne prelazi 100 m. Postupak merenja dužine je sledeći:

- poligonske strane do 100 m mere se obostrano,
- sa strane od 100-200 m merenje se vrši preko dve vezne tačke ("a" i "b") koje su postavljene približno u sredini strane, na međusobnom odstojanju od 5-10 m, a obeležavaju se privremenim belegama.
- za strane preko 200 m koriste se pomoćne stanice,

4. vezne tačke i pomoćne stranice postavljaju se na pravcu poligonske strane,
5. kad se poligonske strane (ili odsecci) mere instrumentom sa tri konca dvostruka merenja se dobijaju čitanjem letve u oba položaja dubina, autoredukcionim instrumentom čitanjem letve na dva različita mesta,
6. čitanje na letvi vrši se na milimetar. U momentu čitanja letva treba da bude vertikalna.

Podaci o merenju i računanju poligonskih strana upisuju se u tahimetrijski zapisnik za instrument sa tri konca (prilog broj 17), odnosno ahimetrijski zapisnik za autoredukcioni instrument (prilog broj 18). Na početku prve sveske unose se podaci o instrumentu, rektifikaciji i određivanju konstanti instrumenta.

Dozvoljena razlika (Δd) merene dužine napred i nazad je:

$$\Delta d = 0,05 \sqrt{d}$$

gde je d merena dužina poligonske strane u metrima.

12) Merenje horizontalnih uglova u poligonskoj mreži

Član 57.

Uglovi u poligonskoj mreži mere se po pravilu girusnom metodom.

Kod merenja veznih uglova opažaju se najmanje dve date tačke.

Na trigonometrijskim tačkama, vezni uglovi u osnovnoj mreži mere se tako da se orijentacija (početni pravac) uzima na trigonometrijsku tačku.

Član 58.

Za gradove i naselja gradskog karaktera sa posebnim geodetskim mrežama, vezni i prelomni uglovi u osnovnoj poligonnoj mreži mere se u tri girusa, a u ostalim slučajevima u dva osim u razredu zemljišta G gde se uglovi mere u jednom girusu.

Uglovi u razredu zemljišta A mere se jednosekundnim teodolitom uz prisilno centrisanje teodolita i vizurnih markica, a u razredu zemljišta B teodolitom sa podatkom od najviše 6" uz prisilno centrisanje teodolita i vizurnih markica. U razredu zemljišta V i G uglovi se mere teodolitom sa podatkom ne većim od 30" viziranjem na znake.

Između pojedinih girusa limb se pomera za $180/n$, gde je n broj girusa.

Član 59.

Dvostruka kolimaciona greška $2s$ je razlika čitanja na istu tačku iz drugog (II) i prvog (I) položaja durbina, tj.

$$2S = II - I$$

Dozvoljena razlika između maksimalne i minimalne dvostruke kolimacione greške u istom girusu $2S_{max} - 2S_{min}$ i dozvoljeno odstupanje između rezultata merenja istog ugla u dva odnosno tri girusa su:

Podatak instrumenta	Dozvoljeno odstupanje		
	2S max - 2S min	merenog ugla ($\Delta \beta$) iz:	
		2 girusa*	3 girusa*
1"	20"	20"	10"
ne veći od 6"	30"	30"	-
ne veći od 30"	90"	90"	-

* (stav 1. član 58)

Član 60.

Podaci merenja uglova unose se u trigonometrijski obrazac broj 1 (prilog broj 19) koji sadrži: broj stanice, datum merenja, redni broj girusa, čas merenja, broj vizurne tačke, merenje u prvom i drugom položaju durbina, aritmetičke sredine prvih i drugih čitanja, aritmetička sredina prvog i drugog položaja durbina, redukovane sredine, dvostruke kolimacione greške ($2S = II - I$) kontrolna računanja sredina i redukovanih sredina, sredine iz svih opaženih girusa, primedba u kojoj se unosi ocena vremenskih prilika.

Na prvog strani prve sveske trigonometrijskog obrasca broj 1 upisuju se sledeći podaci:

1. naziv firme koja je proizvela teodolit, tip teodolita i n nijusni podatak limba,
2. datum i potpis lica koje je izvršilo ispitivanje i rektifikaciju teodolita,
3. na početku svake sledeće sveske trigonometrijskog obrasca br. 1 upisuju se podaci iz tačke 1. prethodnog stava.

Na poslednjoj strani sveske ne unose se podaci merenja.

Ako se u toku rada zameni teodolit, pre početka rada sa njim, upisuju se podaci predviđeni stavom dva tač. 1. i 2. ovog člana.

13) Indirektno određivanje veznih i prelomnih uglova i dužina poligonskih strana

Član 61.

Dužine poligonskih strana, vezni i prelomni uglovi koji se direktno ne mogu meriti određuju se indirektno preko trougla (ili sklopa trouglova) u kome se mere dve strane i zahvaćeni ugao, trigonometrijski obrazac broj 14 (prilog broj 20) ili jedna strana i dva ugla odnosno dve strane i jedan ugao, trigonometrijski obrazac broj 13 (prilog broj 21).

Kada terenske prilike uslovljavaju da se nepristupno odstojanje ne može odrediti ni na jedan od načina navedenih u prethodnom stavu ovog člana, tada se može primeniti Hanzenov postupak.

Računanje po navedenom postupku vrši se u trigonometrijskom obrascu broj 3 (prilog broj 22).

Kod promene sinusne teoreme uglovi u trouglu ne smeju biti manji od 20° .

14) Skica poligonske mreže

Član 62.

Za svaku katastarsku opštinu izrađuje se skica poligonske mreže u jednoj od razmera: 1:5000, 1:10 000 ili 1:20 000, i sadrži:

- decimetarsku mrežu sa ispisanim koordinatama izvan okvira lista,
- date tačke nanete koordinatama i njihove brojeve (crvenim tušem),
- novoodređene tačke nanete uglovima i stranama, njihove brojeve (crnim tušem),
- granicu katastarske opštine (neprekidna linija debljine 0,8 mm, zelenim tušem),
- tromeđe sa susednim katastarskim opštinama označavaju se crticom dužine 3 cm izvučenom zelenim tušem debljine 0,8 mm. U sredini između dve tromeđe na odstojanju od 3 cm od granice katastarske opštine za koju se radi skica poligonske mreže ispisuje se naziv susedne katastarske opštine,
- granicu građevinskog reona (neprekidna linija debljine 0,5 mm, žutim tušem),
- podelu na listove (neprekidnom linijom ljubičastim tušem debljine 0,5 mm) i skice detalja neprekidnom linijom ljubičastim tušem debljine 0,2 mm kod klasičnog snimanja, a samo podelu na listove kod fotogrametrijske metode snimanja,
- direktno merene strane iscrtane neprekidnom linijom, a računске isprekidanom linijom (debljine linije 0,2 mm, crnim tušem).

Za naselje sa dve ili više katastarskih opština u kome se numeracija poligonskih tačaka vrši neprekidno (član 47. stav 2. ovog pravilnika) izrađuje se jedinstvena skica poligonske mreže za celo naselje.

Spoljni opis skice poligonske mreže vrši se prema prilogu br. 23.

Skica poligonske mreže izrađuje se na jednom ili više listova formata 100 H 70 cm ili 70 H 50 cm zavisno od veličine katastarske opštine i izabrane razmere.

15) Plan računanja poligonske mreže

Član 63.

Na skici poligonske mreže prikazuje se plan računanja poligonskih vlakova, povlačeći paralelno poligonskim stranama na 1 mm odstojanja neprekidnu liniju debljine 0,2 mm crvenim tušem sa strelicom na kraju, a kružicom 0,5 mm na početku svakog vlaka. Ova linija pokazuje smer računanja poligonskog vlaka i izvlači se sa one strane gde su uzeti prelomni uglovi.

U slučaju grupnog izravnjanja poligonskih tačaka plan računanja se ne prikazuje na skici poligonske mreže.

16) Numerisanje poligonskih vlakova

Član 64.

Poligonski vlakovi numerišu se počev od broja 1 pa dalje posebno za svaku katastarsku opštinu.

Za naselja sa dve ili više katastarskih opština iz člana 47. stav 2. ovog pravilnika vlakovi se numerišu neprekidno za celo naselje.

Poligonski vlakovi numerišu se po sledećem redosledu: osnovna mreža, dopunska mreža.

Brojevi vlakova na skici poligonske mreže ispisuju se crvenim tušem (veličine 2 mm) u sredini vlaka pored linije koja označava smer računanja. Broj vlaka se zaokružuje crvenim tušem.

17) Registar poligonskih vlakova

Član 65.

Za svaku katastarsku opštinu, odnosno naselje iz člana 64. st. 2. ovog pravilnika izrađuje se registar poligonskih vlakova (prilog broj 24) koji sadrži: broj vlaka, broj strane trigonometrijskog obrasca 19 i zapisnika "K", brojeve početne i završne tačke vlaka, zbir strana vlaka, kategoriju terena, broj veznih i prelomnih uglova, uglovna i linearna odstupanja vlaka (f_b , f_u , f_h , f_d), relativnu grešku vlaka m , dozvoljeno odstupanje D_{fb} i D_{fd} .

Na prvoj strani sveske registra poligonskih vlakova upisuju se sledeći podaci: razred zemljišta, metoda merenja poligonskih strana, podaci o instrumentima i priboru za merenje uglova i dužina, (firma, tip instrumenta, nanijusni podatak) broj girusa, način signalisanja tačaka.

Podaci o vlakovima upisuju se u registar po rednim brojevima vlakova.

18) Opšti registar

Član 66.

U opšti registar (prilog broj 25) za svaku tačku geodetske osnove upisuju se brojevi strana trigonometrijskih obrazaca br. 27, 1, 18, 18E, tahimetrijskih i nivelmanskih zapisnika na kojima se one nalaze, a kod fotogrametrijskog snimanja i brojeve kontakt kopija.

U opšti registar uvode se numeričkim redom kao odvojene grupe:

1. date trigonometrijske, poligonometrijske i poligonske tačke na koje su vezani poligonski vlaci i one sa kojih je vršeno snimanje ili su služile za rešavanje parova, trigonometrijske i poligonometrijske tačke vode se po trigonometrijskim srezovima, a poligonske po katastarskim opštinama,

2. novoodređene poligonske i linijske tačke.

Brojevi koji su u toku rada preskočeni upisuju se sa naznakom, "neiskorišćen broj".

19) Određivanje visinskih razlika u poligonskoj mreži

Član 67.

U poligonskoj mreži određuju se visinske razlike za računanje nadmorskih visina (kota) poligonskih tačaka i za redukciju na horizont koso merenih dužina.

Visinske razlike u poligonskoj mreži određuju se:

1. generalnim nivelmanom

2. trigonometrijskim nivelmanom i

3. tahimetrijski

Za gradove i naselja gradskog karaktera gde se razvija posebna nivelmanska mreža po pravilu se ne određuju nadmorske visine poligonskih tačaka.

Član 68.

U razredima zemljišta A, B i V visinske razlike koje služe za računanje nadmorskih visina poligonskih tačaka određuju se generalnim ili trigonometrijskim nivelmanom, a u razredu zemljišta G mogu i tahimetrijski.

Visinske razlike radi dobijanja potrebnih podataka za redukciju na horizont koso merenih dužina, u svim razredima zemljišta mogu se određivati svim načinima navedenim u članu 67.

20) Određivanje visinskih razlika generalnim nivelmanom

Član 69.

Nivelanje se vrši iz sredine nivelmanskim instrumentom čija libela ima osetljivost najviše 30" za jedan pars. Pri nivelanju se koriste nivelmanske letve sa centričnom libelom i gvozdene papuče.

Maksimalna dozvoljena razlika u dužinama do zadnje i prednje letve je 1/10 njihovog zbira.

Letva se čita na milimetar. Čitanja se upisuju u nivelmanski obrazac broj 1 (prilog broj 26) u kome se računaju visinske razlike. Podaci o ispitivanju i rektifikaciji nivelanskog instrumenta upisuju se na početku prve sveske.

21) Određivanje visinskih razlika trigonometrijskim nivelmanom

Član 70.

Za određivanje odnosno računanje visinskih razlika trigonometrijskim nivelmanom potrebni su sledeći podaci:

- horizontalna dužina "d" poligonske strane ili njen deo odnosno kosa dužina "d" paralelna sa pravcem poligonske strane,

- visinski ugao vizure a

ili zenitna daljina vizure,

- visina instrumenta, i - visina signala I odnosno vizure srednjeg konca, h m

- zenitna daljina, odnosno visinski ugao meri se u oba položaja durbina instrumentom čiji nonijusni podatak nije veći od 30".

Visina instrumenta i signala mere se na centimetar.

Upisivanje i obrazovanje visinskih uglova odnosno zenitnih daljina sa kontrolom računanja vrši se u trigonometrijskom obrascu broj IV (prilog broj 27) ili u tahimetrijskom zapisniku. Podaci o ispitivanju i rektifikaciji instrumenta i položaju nule vertikalnog limba upisuju se na početku prve sveske. Ukoliko se u toku rada instrument promeni, podaci o tome se upisuju na prvoj strani odgovarajuće sveske, a na strani odakle je merenje nastavljeno ostali podaci o instrumentu.

Visinske razlike se računaju u trigonometrijskom obrascu br. 28P (prilog broj 28).

Dozvoljena odstupanja za visinske razlike između rezultata prvog i drugog merenja je:

$$\Delta_H = 0.00075 (1 + \operatorname{tg}^2 \alpha) \cdot d$$

gde je α visinski ugao, d dužina poligonske strane u metrima, a Δ_H se dobija u centimetrima, data su u tabeli.

0,00075 . (1+tg ² α)	0,000 7550	7733	8 38	8494	8724	8986	9284	0,000 9620	0,001 0000	0429	0,001 0912
------------------------------------	---------------	------	---------	------	------	------	------	---------------	---------------	------	---------------

d_1 dč	α =	5^0	10^0	15^0	20^0	22^0	24^0	26^0	28^0	30^0	32^0	34^0
m		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
10		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30		2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
40		3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5
50		4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6
60		5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7
70		5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8
80		6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9
90		7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
100		8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11
110		9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12
120		9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	13
130		10	10	11	11	12	12	12	13	13	14	14
140		11	11	12	12	12	13	13	14	14	15	16
150		12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	17
160		12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	18
170		13	13	14	15	15	16	16	17	17	18	19
180		14	14	15	16	16	16	17	18	18	19	20
190		15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	21
200		15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	22
210		16	16	17	18	19	19	20	20	21	22	23
220		17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	24
230		18	18	19	20	20	21	22	22	23	24	25
240		18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26
250		19	20	20	21	22	23	23	24	25	26	28
260		20	20	21	22	23	24	24	25	26	27	29
270		21	21	22	23	24	25	25	26	27	28	30
280		21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	31
290		22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	32
300		23	23	24	26	26	27	28	29	30	31	33
d_1 dč	α =	5^0	10^0	15^0	20^0	22^0	24^0	26^0	28^0	30^0	32^0	34^0

Pri tahimetrijskom određivanju visinskih razlika u pogledu uslova koje treba da ispuni instrument, dužine vizure i postupaka merenja primenjuju se odredbe iz člana 56. ovog pravilnika.

Visina instrumenta, meri se na centimetar. Visinske razlike se računaju u tahimetrijskom zapisniku.

Dozvoljena odstupanja između rezultata prvog i drugog merenja za visinske razlike određene tahimetrijskim instrumentom data su u tablici.

d, dč m		UGLOVI NAGIBA α , α_0 VISINSKE RAZLIKE ΔN DOZVOLJENA ODSTUPANJA ΔN													d, dč m
		5^0	7^0 30	10^0	12^0 30	15^0	17^0 30	20^0	22^0 30	25^0	27^0 30	30^0	32^0 30	35^0	
		ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	ΔH m Δ cm	
40	3 8	5 8	7 9	9 10	11 11	13 12	15 13	17 14	19 15	21 16	23 16	25 17	28 28	40	
60	5 8	8 10	11 11	13 12	16 13	19 14	22 15	25 16	28 17	31 18	35 19	38 20	42 20	60	
80	7 10	11 11	14 12	18 13	21 15	25 16	29 17	33 18	37 19	42 20	46 21	51 22	56 23	80	
100	9 12	13 13	18 14	22 15	27 17	32 18	36 19	41 20	47 22	52 23	58 24	64 24	70 25	100	
120	10 12	16 14	21 16	21 17	32 19	38 21	44 23	50 24	56 26	62 27	69 28	76 29	84 30	120	
140	14	16	17	19	20	22	24	26	27	29	30	31	32	140	
160	16	17	18	20	22	24	26	27	29	31	32	33	34	160	
180	17	18	20	22	23	25	27	29	31	33	34	35	36	180	
200	18	19	21	23	25	27	29	31	33	35	36	37	38	200	
220	18	19	21	23	25	28	30	32	34	35	37	38	40	220	
240	19	20	22	24	27	29	31	33	35	37	39	40	41	240	
260	20	21	23	25	28	30	32	34	36	38	40	41	43	260	
280	21	23	25	27	29	31	34	36	38	40	42	43	44	280	
300	22	23	25	28	30	32	35	37	39	41	43	44	46	300	

Za visinske razlike određene instrumentom sa 3 konca dozvoljeno odstupanje se uzima iz prednje tablice za vrednost " d " (dužina poligonske strane) i a 0 (srednji ugao nagiba poligonske strane). Za poligonske strane do 100 m dužine ugao a 0 je opaženi visinski ugao a , a za duže poligonske strane ugao a 0 je sredina apsolutnih vrednosti visinskih uglova a opažanih na pojedinim odseccima poligonske strane, tj. $\alpha_0 = \frac{1}{n} \sum \alpha_i$

gde je [α] zbir visinskih uglova uzetih sa pozitivnim znakom, a n broj odsećaka, pri čemu se uglovi zaokružuju na ceo stepen.

Za visinske razlike određene autoredukcionim instrumentom, za strane dužine do 100 m dozvoljeno odstupanje se uzima iz prednje tablice za argument d - dužine i ΔH visinske razlike. U svakom polju tablice, za dužine do 120 m , visinska razlika u metrima nalazi se u gornjem levom uglu polja, odštampane kosim ciframa, a dozvoljena odstupanja u donjem desnom uglu polja uspravnim ciframa. Za poligonske strane dužine preko 100 m , za koje su opažanja vršena po odseccima (preko veznih tačaka ili pomoćnih stanica) mora se iz prednje tablice naći odgovarajući ugao nagiba za svaki odsećak. Za datu dužinu odsećka, zaokruženu naviše na najbližih 20 m ide se u horizontalnom redu do visinske razlike koja je najbliža datoj a veća od nje, pa se iz zaglavlja tablice u tome stupcu uzima odgovarajući ugao koji je zaokružen na 2 0 ,5. Iz ovih uglova za sve odsečke strane obrazuje se srednja vrednost a 0 pa se dozvoljeno odstupanje uzima iz iste tablice za argument a i a 0 za celu poligonsku stranu.

23) Računanje nadmorskih visina poligonskih tačaka

Član 72.

Plan računanja nadmorskih visina poligonskih tačaka izrađuje se na kopiji skice poligonske mreže.

Smer računanja označava se neprekidnom linijom debljine 0,2 mm plavim tušem sa strelicom na kraju, a kružićem 0,5 mm prečnika na početku vlaka pri čemu linije tangiraju topografske znake tačaka geodetske osnove.

Vlakovi za računanje nadmorskih visina numerišu se od jedan pa dalje. Za naselje sa dve ili više katastarskih opština iz člana 47. stav 2. ovog pravilnika vlakovi računanja nadmorskih visina numerišu se neprekidno za celo naselje.

Pri sastavljanju plana računanja prvo se numerišu vlakovi oslonjeni na tačke čije su nadmorske visine određene metodom tačnijom od metode određivanja visinskih razlika, pa zatim vlakovi koji se oslanjaju na tačke čije su nadmorske visine određene sa istom tačnošću sa kojom su određene visinske razlike u novoodređenim vlakovima.

Član 73.

Izravanje umetnutih vlakova vrši se u zapisniku "K" (prilog broj 29).

Izravanje jedne čvorne tačke vrši se u nivelmanskom obrascu broj 4 (prilog broj 30).

Grupa čvornih tačaka izravnava se zajedno po metodi najmanjih kvadrata ili po metodi postupnog približavanja.

Kod izravanja elektronskim računarima izlazni podaci sadrže: broj tačke, broj vlaka, visinsku razliku, rastojanje u hektometrima, nadmorsku visinu tačke, ocenu tačnosti i dozvoljeno odstupanje.

Dozvoljena odstupanja za završnu grešku vlakova f H su:

1. za visinske razlike određene generalnim nivelmanom

$$\Delta H = 30 \sqrt{[d]}$$

gde je d dužina vlakova u kilometrima, a ΔH je u milimetrima.

2. za visinske razlike određene trigonometrijskim nivelmanom

$$\Delta H = 4d_0 \sqrt{n+K}$$

gde je

d_0 - prosečna dužina strane ($d_0 = [d] / n$) u hektometrima

n - broj strana u vlakvu

K - konstanta koja ima vrednost 2 za vlak umetnut između repera, 5 za vlak umetnut između repera i tačke čija je kota određena trigonometrijskim nivelmanom i 8 za vlak umetnut između tačaka čije su kote određene trigonometrijskim nivelmanom.

3. Za visinske razlike određene tahimetrijski

$$\Delta H = 10 \sqrt{n+K}$$

gde n i K imaju isto značenje kao u prethodnoj tački ovog člana. Za vlakove sa većim brojem strmih strana (uglovi nagiba prelaze 15 0) prethodno dozvoljeno odstupanje se povećava za 50%.

24) Računanje pravouglavih koordinata poligonskih tačaka

Član 74.

Računanje pravouglavih koordinata tačaka vrši se prema planu računanja prikazanim na slici poligonske mreže u trigonometrijskom obrascu br. 19 (prilog broj 31) koji sadrži: broj vlakova, brojeve tačaka, odakle su podaci uzeti, prelomne vezne i direkcione uglove, dužine, koordinatne razlike, kontrolna računanja koordinatnih razlika, odstupanja f b , fy, fx, i fd, relativnu grešku vlakova za vlakove u razredu zemljišta A, dozvoljena odstupanja, datum računanja i potpis lica koje je izvršilo računanje.

Kod izravanja elektronskim računarima izlazni podaci sadrže: broj vlakova, brojeve tačaka, odakle su podaci uzeti, prelomne, vezne i direkcione uglove, dužine koordinatne razlike, odstupanja f b , fy, fx, i fd, relativnu grešku vlakova, dozvoljena odstupanja, datum računanja, gde je računat i na kakvom računaru.

Izlazni podaci se po pravilu štampaju na papiru formata A-4 u trigonometrijskom obrascu broj 19E (prilog broj 32).

Član 75.

Dozvoljena uglovna odstupanja u poligonskim vlakovima su:

PODATAK INSTRUMENTA	DOZVOLJENA ODSTUPANJA					
	U JEDNOM GIRUSU		U DVA GIRUSA		U TRI GIRUSA	
	osnovna mreža	dopunska mreža	osnovna mreža	dopunska mreža	osnovna mreža	dopunska mreža
1"	-	-	$20'' \sqrt{n}$	$30'' \sqrt{n}$	$12'' \sqrt{n}$	$18'' \sqrt{n}$
ne veći od 6"	-	-	$30'' \sqrt{n}$	$45'' \sqrt{n}$	-	-
ne veći od 30"	$60'' \sqrt{n}$	$60'' \sqrt{n}$	$45'' \sqrt{n}$	$60'' \sqrt{n}$	-	-

gde je n broj veznih i prelomnih uglova.

Izravanje veznih i prelomnih uglova vrši se na taj način što se uglovno odstupanje f b raspodeli podjednako na sve vezne i prelomne uglove.

Član 76.

Tačnost poligonske mreže u razredu zemljišta A koja se oslanja na gradsku trigonometrijsku mrežu ocenjuje se prema relativnoj grešci vlakova i to za:

- vlakove osnovne $fd / [d] = \Delta fd \text{ ‰ } 1:10\ 000$,
mreže

- vlakove dopunske $fd / [d] = \Delta fd \text{ ‰ } 1:6\ 000$,
mreže

gde je $fd = \sqrt{(fy^2 + fx^2)}$ ukupno linearno, a [d] suma dužina u vlakvu.

Tačnost poligonske mreže u razredu zemljišta A gde ne postoji geodetska trigonometrijska mreža ocenjuje se prema relativnoj grešci vlakova i to za:

- vlakove osnovne $fd / [d] = m_R \text{ ‰ } 1:5\ 000$,
mreže

- vlakove dopunske $fd / [d] = m_R \text{ ‰ } 1:3\ 500$,
mreže

Tačnost poligonske mreže u razredima zemljišta B i V ocenjuje se prema ukupnom linearnom odstupanju f_d . Dozvoljeno ukupno linearno odstupanje (Δ) je: $\Delta = 0,0035 \sqrt{[d]} + 0,0002 [d] + 0,05$

a kada su dužine strana merene pantljičkom u razredu zemljišta V dozvoljeno ukupno linearno odstupanje (D) je:

- za teren I kategorije $\Delta = 0,0035 \sqrt{[d]} + 0,0002 [d] + 0,03$

- za teren II kategorije $\Delta = 0,0045 \sqrt{[d]} + 0,0003 [d] + 0,05$

- za teren III kategorije $\Delta = 0,0060 \sqrt{[d]} + 0,0004 [d] + 0,05$

Tačnost poligonske mreže u razredu zemljišta G ocenjuje se prema ukupnom linearnom odstupanju f_d . Dozvoljeno linearno odstupanje je: $\Delta = 3 \Delta$ (III kategorije)

Kada su dužine strana merene elektromagnetnim daljinomerima, ili paralaktičnom poligonometrijom ili preciznim daljinomerima sa horizontalnom letvom dozvoljeno ukupno linearno odstupanje (D) je kao za teren I kategorije, a kada su dužine strane merene pantljičkom prema stvarnoj kategoriji terena.

Izravnane dve ili više čvornih tačaka vrši se posredno ili uslovno ili metodom postupnih približenja pri čemu se direkcioni uglovi i koordinatne razlike izravnavaju odvojeno kao posebne grupe.

Član 77.

Koordinatne razlike izravnavaju se tako da se odstupanja raspoređuju proporcionalno dužinama poligonskih strana. Kada su strane merene elektromagnetnim daljinomerima, odstupanja se raspoređuju podjednako na sve koordinatne razlike.

Član 78.

Koordinate za jednu čvornu tačku računaju se u trigonometrijskom obrascu broj 21 (prilog broj 33).

Približne vrednosti direkcionog ugla zajedničke strane računaju se u trigonometrijskom obrascu broj 19, a definitivna vrednost u trigonometrijskom obrascu broj 21. Koristeći definitivnu vrednost direkcionog ugla zajedničke strane u trigonometrijskom obrascu broj 19 računaju se koordinatne razlike poligonskih vlakova pomoću kojih se u trigonometrijskom obrascu broj 21 računaju definitivne vrednosti koordinata za čvornu tačku.

25) Računanje direkcionih uglova i rastojanja iz pravouglah koordinata

Član 79.

Računanje direkcionih uglova strana i rastojanja između dve tačke čije su pravouglo koordinatne poznate vrši se u trigonometrijskom obrascu broj 8 (prilog 34).

26) Spisak koordinata i nadmorskih visina poligonskih tačaka

Član 80.

Koordinate i nadmorske visine poligonskih tačaka upisuju se u trigonometrijski obrazac broj 25 (prilog broj 35), po sledećim pravilima:

A. Date tačke

Prve po redu upisuju se trigonometrijske i poligonometrijske tačke korišćene za potrebe premera odnosno katastarske opštine i to u grupama po trigonometrijskim srezovima ispisujući iznad svake grupe naziv trigonometrijskog sreza.

Iza datih tačaka iz prethodnog stava upisuju se poligonske tačke susednih katastarskih opština, koje se koriste za premer odnosno katastarske opštine, odvojeno po katastarskim opštinama.

B. Novoodređene tačke

Poligonske tačke katastarske opštine za koju se vrši premer unose se numeričkim redom brojeva tačaka. Podaci se upisuju crnim tušem ili mastilom, s tim što se samo za prvu tačku upisuje broj zone i to crvenim tušem ili mastilom.

Ako su koordinate u nekom drugom sistemu, a ne u Gaus-Krugerovoj projekciji, onda se u naslovu napiše naziv tog sistema.

2. LINIJSKA MREŽA

Član 81.

Linijska mreža se razvija kada se zbog propisanih maksimalnih dužina vizura odnosno ordinata ne može da snimi sav detalj sa postojećih geodetskih tačaka odnosno strana.

Sve linije iskorišćene za snimanje detalja koje spajaju međusobno geodetske tačke a ne pripadaju poligonskoj, poligonometrijskoj niti trigonometrijskoj mreži čine linijsku mrežu.

Linijske tačke određuju se merenjem dužina na sledeći način:

1. umetanjem između već određenih geodetskih tačaka,
2. lučnim presekom duži,
3. na upravnoj podignutoj na datu duž iz date tačke i
4. Na produženju date linije.

1) Projekat linijske mreže

Član 82.

Pri rekognosciranju i razvijanju linijske mreže u uzidanom terenu budući da je on uokviren poligonskom mrežom, linijska mreža se projektuje kao celina za svaki blok posebno.

Na slepi vlak ili upravnu može se vezati linijska mreža jedino u slučaju kada se usled nemogućnosti za merenje uglova takav sklop slepog vaka i linije za detaljisanje ne može pretvoriti u poligonski vlak priključen na oba kraja na date tačke geodetske osnove.

Linijska tačka određuje se lučnim presekom sa najmanje tri linije koje su pravilno raspoređene po horizontu i približno podjednake dužine, pri čemu ugao preseka među susednim linijama nije manji od 30°

ni veći od 150°

2) Stabilizacija linijskih tačaka

Član 83.

Linijske tačke se stabilizuju u mekom zemljištu keramičkim cevima, a u tvrdj podlozi gvozdanim klinovima dužine 8-15 cm i prečnika 10-15 mm. Postavljanje linijskih tačaka u pravcu i na upravnoj vrši se teodolitom.

3) Skice linijske mreže

Član 84.

Skica linijske mreže izrađuje se u razmeri 1:2500 ili 1:5000 za isto područje za koje se radi i skica poligonske mreže i sadrži:

1. decimetarsku mrežu sa ispisanim koordinatima izvan okvira lista,
2. trigonometrijske i poligonske tačke sa njihovim brojevima (crvenim tušem),
3. poligonske strane iscrtane neprekidnim linijama crvenim tušem debljine 0,2 mm,
4. podelu na listove i skice detalja i njihove oznake, brojeve i razmere ispisane na isti način kao i na skici poligonske mreže,
5. linijske tačke nanete odmeranjima (prečnika 1 mm), njihove brojeve i linije linijske mreže izvlače se i ispisuju crnim tušem, osim linijskih tačaka na koje su oslonjeni vlakovi poligonske mreže čiji se brojevi ispisuju crvenim tušem.

Ako svi listovi skice detalja imaju jednu razmeru, ona se samo jedanput naznači u spoljnom opisu, a ako ima više razmera onda se ispisuju na svakom listu i skici detalja.

Kada je god to moguće skica linijske mreže ne izrađuje se zasebno već se linijske tačke i linije za snimanje nanose na skicu poligonske

mreže.

Spoljni opis skice linijske mreže vrši se prema prilogu broj 36.

4) Numerisanje linijskih tačaka

Član 85.

Linijske tačke se numerišu posle poligonskih tačaka, nastavljajući iza poslednjeg broja poligonske tačke.

Linijske tačke koje se stabilizuju istovremeno kad i poligonske numerišu se u toku numerisanja poligonskih tačaka.

Prelomi na linijama sa kojih se snima ortogonalnom metodom sem svojih oznaka (a, b...) dobijaju i brojeve kao linijske tačke (na primer 1204/a, 1205/b).

5) Odmeranje linijskih tačaka

Član 86.

Svaka linijska tačka odmera se u oba smera. Odmeranja se vrše uz merenja poligonskih strana i podaci se upisuju u trigonometrijski obrazac br. 18 ili 18E ili T z-p

zapisnik a uz snimanje detalja ortogonalnom metodom podaci se upisuju na skici detalja.

Sve linijske tačke na jednoj liniji odmeraju se apscisno u jednom i drugom smeru.

Linije kojima se određuje linijska tačka lučnim presekom, kao i linije na podignutoj upravnoj mere se u oba smera.

Ranije stabilizovana linijska tačka na poligonskoj strani smatra se datom tačkom i odmeranje naknadno umetnutih linijskih tačaka na toj poligonskoj strani kao i snimanje detalja vrši se do te linijske tačke odnosno od nje.

Član 87.

Dozvoljena razlika između odmeranja napred i nazad za razmere snimanja 1:500 i 1:1000 ne sme preći dato dozvoljeno odstupanje za I kategoriju terena, a za ostale razmere snimanja prema stvarnoj kategoriji terena primenjujući formule za dozvoljena odstupanja iz člana 53. ovog pravilnika.

6) Plan računanja linijske mreže

Član 88.

Plan računanja linijske mreže izrađuje se na skici linijske mreže.

Svaka linija linijske mreže na kojoj se nalazi jedna ili više linijskih tačaka dobija svoj broj počev od broja 1. Linije se numerišu po skupovima koje s obzirom na međusobnu povezanost čine zasebne celine (linije u bloku ili delu bloka).

Numeriše se po mogućem redosledu računanja u zavisnosti od poligonske i linijske mreže i od međusobne zavisnosti samih linija.

Ako su na poligonskoj strani na kojoj postoji data linijska tačka umetnute linijske tačke, onda svaki deo te poligonske strane koju deli data linijska tačka dobija svoj broj iz linijske mreže.

Taj broj je ranije broj linije sa indeksom malog slova azbuke.

Broj linije se ispisuje crnim tušem veličine 2 mm kod njene sredine paralelno Y-osi.

Po izvršenom računanju linijskih tačaka jedne linije njen broj se zaokruži crnim tušem.

7) Registar linijske mreže

Član 89.

Uz plan računanja linijske mreže izrađuje se i registar linijske mreže (prilog broj 37) u koji se upisuju: broj linije, krajnje tačke linije i umetnute tačke na liniji, broj skice detalja na kojoj se nalazi linija, strana trigonometrijskog obrasca broj 18, 22, 22A, i 23. gde su upisana odmeranja odnosno gde su sračunate koordinate linijskih tačaka te linije, dužina linije d u metrima, odstupanje d , dozvoljeno odstupanje D i i kategorija terena.

8) Računanje pravougaonih koordinata linijskih tačaka

Član 90.

Računanje koordinata linijskih tačaka vrši se u trigonometrijskom obrascu br. 22, 22A, 23, 23A i 23B (prilozi br. 38, 39, 40, 41. i 42).

Za računanje koordinata linijskih tačaka koristi se srednja vrednost dužine dobijena iz oba merenja sem kod odmeranja koja su uzeta pri snimanju detalja ortogonalnom metodom kada se koristi samo merenje izvršeno uz snimanje detalja.

Član 91.

Za linijske tačke koje se nalaze na liniji odstupanje između dužine D sračunate iz koordinata krajnjih tačaka linije i na horizont redukovane dužine [d] ne sme preći vrednost u članu 76. za teren I kategorije za razred zemljišta A i B, a za razrede zemljišta V i G prema stvarnoj kategoriji terena.

Za linijske tačke određene lučnim presekom duži fd ne sme preći $1,5 \Delta$ (I kategorije).

Član 92.

Koordinate i nadmorske visine linijskih tačaka upisuju se u trigonometrijski obrazac broj 25 (prilog broj 35) po redosledu numerisanja odnosno neposredno iza poligonskih tačaka.

3. MREŽA VEZNIH TAČAKA

Član 93.

Vezne tačke se određuju pri snimanju detalja aerofotogrametrijskom metodom.

Član 94.

Vezne tačke koje se određuju neposredno sa tačaka trigonometrijske odnosno poligonometrijske mreže metodom presecanja ili one koje se određuju u glavnim vlakovima veznih tačaka čine osnovnu mrežu, a sve ostale čine dopunsku mrežu veznih tačaka.

Vezne tačke koje se određuju polamo od tačaka geodetske osnove na rastojanju od 0,1 m H m su pomoćne vezne tačke i stabilizuju se privremenim belegama.

M je imenitelj razmere kartiranja.

Član 95.

Prilikom obnove premera aerofotogrametrijskom metodom na terenima gde ne postoji odnosno gde se ne postavlja poligonska mreža za planove u razmeri 1:2500 i 1:5000 (a za potrebe njegovog održavanja) stabilizuju se posebne tačke (fotogrametrijske tačke) na međusobnoj udaljenosti do 250 m . Ove tačke se postavljaju tako da se najmanje tri tačke između sebe dogledaju. U pogledu izbora mesta i načina stabilizacije ovih tačaka važe odredbe za poligonsku mrežu. Koordinate se određuju metodom numeričke fotogrametrije.

1) Otkrivanje geodetske osnove

Član 96.

Pre aerofotogrametrijskog snimanja otkrivaju se date tačke geodetske osnove, koje služe za određivanje veznih tačaka i rešavanje parova.

Za svaku otkrivenu tačku obnavljaju se odmeranja i opis položaja u trigonometrijskom obrascu broj 27 sa napomenom: "odmeranja i opis obnovio", potpis izvršioca i datum.

Član 97.

Ako je uništena nadzemna belega trigonometrijske tačke otkriva se podzemna belega i ponovo stabilizuje nadzemnom belegom propisanih dimenzija. U trigonometrijskom obrascu broj 27T upisuje se napomena: "obnovu stabilizacije nadzemne belege, odmeranja i opis izvršio",

potpis izvršioca i datum.

Kada je uništena nadzemna i podzemna belega trigonometrijske tačke, lice koje je konstatovalo uništenje potvrđuje to svojim potpisom i upisuje u trigonometrijskom obrascu broj 27 podatke koje je koristilo za otkrivanje tačke.

2) Skice mreže veznih tačaka

Član 98.

Radi registrovanja terenskih podataka i izrade plana opažanja i računanja veznih tačaka izrađuju se dve skice mreže veznih tačaka u pogodnoj razmeri na kojima se nanose sve date tačke geodetske snove.

Na jednoj od tih skica registruju se podaci o izvršenim merenjima za određivanje koordinata veznih tačaka (u, h), a na drugoj za određivanje nadmorskih visina (kota).

Na skicama treba izvršiti registrovanje uništenih tačaka date geodetske osnove, kao i tačaka čije su nadzemne belege obnovljene.

Uništene tačke se precrtavaju crvenim tušem sa naznakom uništena, a obnovljene se zaokružuju i šrafiraju plavim tušem.

Član 99.

Za svaku katastarsku opštinu izrađuje se skica fotogrametrijskih tačaka. Ova skica sadrži i tačke date geodetske osnove i vezne tačke. Na skici se registruju dogledanja susednih tačaka međusobnim spajanjem linija debljine 0,2 mm. Skica fotogrametrijskih tačaka se izrađuje u jednoj od razmera: 1:5000, 1:10 000 ili 1:20 000 na formatu 100 H 70 odnosno 70 H 50 centimetara.

3) Numerisanje veznih tačaka

Član 100.

Vezne tačke stabilizovane trajnim belegama numerišu se po trigonometrijskim srezovima od broja 1 pa dalje.

Pomoćne vezne tačke stabilizovane privremenim belegama, a određene po položaju i visini, numerišu se brojem vezne ili trigonometrijske tačke od koje su određene, a dodatkom slova P (npr. 112P, 133P itd.). Ako ih ima više onda će se uz slovo "P" dodati indeks 1, 2, 3 itd. (npr. P 1, 144 P 2, itd.).

Fotogrametrijske tačke se numerišu po katastarskim opštinama od 1 pa dalje.

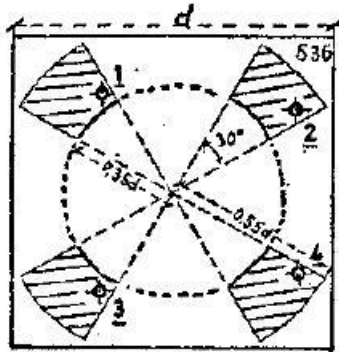
Sveske elaborata veznih tačaka numerišu se po trigonometrijskim srezovima. Trigonometrijski obrazac 27V i 27T obrazuje se po teritorijama opštine, a numerišu se u okviru trigonometrijskog sreza.

Sveske elaborata fotogrametrijskih tačaka numerišu se po katastarskim opštinama.

4) Raspored veznih tačaka na snimku

Član 101.

U aerofotogrametriji jedne slike određuju se najmanje četiri tačke i to u svakom uglu snimka po jedna tačka (primer na slici 28).



На слици 28. означене су шрафуром области у којима треба да се налазе везне тачке, при чему треба тежити да одстојање између суседних везних тачака, буде приближно једнако

Slika 28.

Član 102.

U stereofotogrametriji za svaki stereopar određuje se najmanje pet tačaka od kojih po jedna na svakom uglu a jedna u sredini stereopara.

Tačke moraju biti najmanje 1 cm udaljene od ivice snimka, a centralna tačka u krugu prečnika 3 cm, sa centrom kruga u preseku dijagonalne stereopara.

Ako se jedna unapred fotosignalisana ili naknadno identifikovana tačka, ne može iskoristiti za dva susedna stereopara, u njenoj blizini se identifikuje pomoćna vezna tačka, koja služi za susedni par.

5) Stabilizacija i opis položaja veznih tačaka

Član 103.

U pogledu načina stabilizacije i vrsta belege za osnovne i dopunske vezne tačke i fotogrametrijske tačke važe propisi za poligonsku mrežu, (član 48) za odgovarajući razred zemljišta.

Pomoćne vezne tačke stabilizuju se privremenim belegama (drveni kolac dimenzija 5 H 5 H 25 cm).

Član 104.

Za svaku veznu tačku stabilizovanu na terenu trajnom belegom izrađuje se opis položaja i načina stabilizacije (trigonometrijski obrazac broj 27V).

Za izradu trigonometrijskog obrasca broj 27V važe propisi predviđeni članom 49. ovog pravilnika.

Za fotogrametrijske tačke (član 95) podaci opisa unose se u trigonometrijski obrazac broj 27 po propisima za poligonske tačke (član 49).

Član 105.

Za sve vezne tačke koje služe za rešavanje parova a nisu fotosignalisane crta se opis položaja u trigonometrijskom obrascu broj 27F (prilog broj 43). Za tačke stabilizovane trajnim belegama u rubrici primedba trigonometrijskog obrasca broj 27F treba naznačiti broj strane trigonometrijskog obrasca broj 27V.

Opis položaja tačaka u trigonometrijskom obrascu 27F vrši se sa fotosnimka, orijentisano na sever.

Da bi se vezna tačka na fotosnimku identifikovala pri radu na fotogrametrijskim instrumentima, treba u trigonometrijski obrazac broj 27F, pored kulture, naznačiti i pojedine useve, koji se na fotosnimcima ističu različitim tonovima. Zato pojedine parcele ili delovi parcela treba tonirati prema jačini tona na fotosnimku.

Član 106.

U izuzetnim slučajevima kada je fotosignal izdignut u odnosu na okolno zemljište (na zidu, kući, objektu, steni itd.) tada treba nacrtati položaj fotosignala i u vertikalnom preseku i upisati visinu iznad okolnog zemljišta.

6) Metode određivanja veznih tačaka

Član 107.

Određivanje veznih tačaka po položaju vrši se metodom presecanja (napred, nazad i kombinovano) ili u vlak u veznih tačaka ili polanom metodom.

Određivanje veznih tačaka po položaju i visini može se vršiti i fotogrametrijskim metodama.

7) Određivanje veznih tačaka metodom presecanja

Član 108.

Osnovne vezne tačke određuju se od najbližih trigonometrijskih tačaka iz najmanje dva prekobrojna merenja (četiri spoljna pravca ili pet unutrašnjih ili četiri dužine ili njihove kombinacije).

Pravci treba da su ravnomerno raspoređeni po horizontu, dva susedna pravca ne smeju se seći pod uglom manjim od 30° ili većim od 150° .

Prosečna dužina pravca iz kojih se određuju osnovne vezne tačke ne sme biti veća od 1,5 km, dužina pojedinih pravaca može biti najviše 3 km. Odnos u dužinama pravaca iz kojih se određuju osnovne vezne tačke može biti najviše 1:3.

Član 109.

Dopunske vezne tačke određuju se: presecanjem napred iz najmanje tri spoljna pravca, ili presecanjem nazad iz četiri unutrašnja pravca ili kombinovanim presecanjem jednog spoljnog i tri unutrašnja pravca na ma koje tačke, s tim da ugao između dva susedna pravca ne sme biti manji od 30°

ili iz dva spoljna i dva unutrašnja pravca na iste tačke, s tim da ugao preseka bude u granicama od 60° - 120° .

Prosečna dužina pravaca iz kojih se određuju dopunske vezne tačke ne sme biti veća od 1 km a odnos dužina pravaca može biti najviše 1:4.

Član 110.

Merenje uglova pri određivanju veznih tačaka metodom presecanja vrši se po pravilu girusnom metodom.

Uglovi se mere u dva girusa teodolitom čiji podatak nije veći od $1''$.

Za orijentaciju pravca ka datim tačkama uzimaju se najmanje dva pravca.

Član 111.

Dozvoljene razlike kod merenja horizontalnih uglova su:

1. da razlika početne i završne vizure u jednom položaju durbina nije veća od $18''$,
2. da razlika između maksimalne i minimalne dvostruke kolimacione greške u jednom girusu nije veća od $30''$,
3. da razlika redukovanih sredina za pojedine pravce u dva girusa nije veća od $25''$.

Član 112.

Računanje koordinata veznih tačaka vrši se u trigonometrijskom obrascu br. 9, 10 ili 11, pri čemu je dozvoljena popravka pravca za osnovne vezne tačke do $25''$, a za dopunske vezne tačke do $30''$.

8) Određivanje veznih tačaka u vlaku

Član 113.

Glavni vlakovi razvijaju se između najbližih trigonometrijskih ili poligonometrijskih tačaka.

Član 114.

Pri razvijanju vlakova veznih tačaka koriste se pravila i principi za razvijanje poligonske mreže (član 45) pri čemu odnos dužina susednih strana može biti najviše 1:5, a maksimalna dužina strana u vlaku ne sme biti veća od 800 m.

Član 115.

Vezni i prelomni uglovi u vlaku veznih tačaka mere se u dva girusa teodolitom čiji podatak nije veći od $1''$ uz prisilno centrisanje sa viziranjem na vizurne markice.

Maksimalna razlika između rezultata merenja istog ugla u dva girusa ne sme biti veća od $15''$.

Član 116.

Dužine strana između veznih tačaka mere se elektromagnetnim daljinomerima po propisima predviđenim članom 52. ovog pravilnika.

Član 117.

Dozvoljeno uglovno odstupanje u vlaku veznih tačaka iznosi

$$\Delta \beta = 20'' \sqrt{n}$$

gde je n broj prelomnih i veznih uglova.

Dozvoljeno linearno odstupanje ocenjuje se prema relativnoj grešci vlaka, koja ne sme preći 1:7000 za glavne vlakove, odnosno 1:5000 za sporedne vlakove.

Član 118.

Kada se vezne tačke određuju vlakovima izrađuje se registar poligonskih vlakova prema odredbama predviđenim članom 65. ovog pravilnika.

Registar se vodi po grupama vlakova razvrstanih prema: trigonometrijskim srezovima, glavnim i dopunskim vlakovima.

9) Određivanje veznih tačaka polarnom metodom

Član 119.

Polarnom metodom određuju se samo pomoćne vezne tačke.

Za merenje veznog ugla primenjuju se odredbe člana 115. ovog pravilnika.

Dužine strana se mere elektromagnetnim daljinomerima (član 52) ili paralaktičkom metodom (član 53) ili preciznim tahimetrima sa horizontalnom letvom (član 54) ili pantljičkom (član 55).

Kada se dužine mere pantljičkom dozvoljena odstupanja se uzimaju kao za teren I kategorije.

Koordinate veznih tačaka određenih polarnom metodom računaju se dva puta u trigonometrijskom obrascu broj 19 uz nezavisno uvođenje podataka.

10) Određivanje veznih tačaka fotogrametrijskim metodama

Član 120.

Određivanje koordinata i kota veznih tačaka fotogrametrijskim metodama vrši se: primenom aerotriangulacije i metodom dva leta.

Srednja greška određivanja koordinata tačaka može da iznosi najviše:

- po položaju $m_x = m_y = \pm 20 \mu$ m u razmeri snimka

- po visini 0,20% visine leta.

11) Transformacija koordinata

Član 121.

Transformacija koordinata tačaka samostalnih lokalnih mreža za potrebe premera zemljišta i to za skup geodetskih tačaka na prostoru koji u pravcu svog prostiranja ne zahvata više od 5 km, odnosno na prostoru u kome se koordinate računaju bez obzira na krivinu Zemljine površine, vrše se u trigonometrijskom obrascu broj 24 (prilog broj 44).

Član 122.

Transformacija koordinata iz sistema Y'H u sistem YH vrši se preko dve zajedničke tačke iz skupine koje imaju koordinate u oba sistema. Ostale tačke skupine čije se koordinate transformišu moraju da leže između ovih dveju tačaka i to u uskom pojasu. Ako postoji više tačaka u oba sistema onda se transformacija vrši po propisima koji važe za trigonometrijski obrazac br. 32a.

Član 123.

Ako u jednoj skupini tačaka, ima više takvih koje imaju određene koordinate u sistemu Y'H i u sistemu YH, onda se transformacija koordinata vrši po poljima, pri čemu se kao polje uzima četvorougao prostora obuhvaćen sa četiri date zajedničke tačke (one koje su određene u oba sistema).

Polja treba birati tako da dijagonalna četvorougla ne pređe 5 km . Polja se numerišu arapskim brojevima od 1 pa dalje.
Transformacija koordinata YH računa se u trigonometrijskom obrascu broj 24A (prilog broj 45) a računanje koeficijenata a_1 , a_2 , b_1 i b_2 u trigonometrijskom obrascu broj 32A (prilog broj 46).

12) Određivanje visinskih razlika u mreži vezanih tačaka

Član 124.

Merenje visinskih razlika za određivanje kota veznih tačaka na području gde se sprovodi detaljni nivelman vrši se nivelanjem iz sredine. Postupak, tačnost i obrada rezultata nivelanja vrši se po propisima za tehnički nivelman.

U svim ostalim slučajevima određivanje visinskih razlika vrši se trigonometrijskom metodom. Postupak, tačnost i obrada rezultata određivanja visinskih razlika vrši se prema propisima za trigonometrijsku mrežu.

13) Opšti registar

Član 125.

Za sve vezne tačke i korišćene tačke geodetske osnove sastavlja se opšti registar tačaka (prilog broj 25) po trigonometrijskim srezovima u koji se upisuju brojevi; tačke, kontaktkopije i strane zapisnika (1, 1V, 2, 18E, 27, 27F).

U opšti registar uvode se numeričkim redom kao odvojene grupe date tačke geodetske osnove pa zatim vezne tačke.

14) Karta veznih tačaka

Član 126.

Karta veznih tačaka radi se u kontinuitetu, bez obzira na vreme njene izrade, po trigonometrijskim sekcijama u razmeri 1:25 000.

Pri formiranju novih trigonometrijskih sekcija za potrebe izrade karte veznih tačaka ista se radi na plastičnim folijama koje u pogledu kvaliteta zadovoljavaju uslove predviđene pravilnikom za izradu originala planova pri premeru zemljišta.

Karta veznih tačaka sadrži:

1. oznake i koordinate trigonometrijske sekcije,
2. sve date tačke geodetske osnove i novoodređene vezne tačke,
3. granice i nazive: republika, opština, trigonometrijskih srezova i katastarskih opština,
4. pravce pomoću kojih su vezne tačke određene (kada su vezne tačke određene presecanjem),
5. poligonske strane (kada su vezne tačke određene u poligonskom vlaklu) iscrtane crnom bojom, brojeve poligonskih vlakova i pravce računanja ispisane i iscrtane crvenom (cinober) bojom tako što se:
 - a) linija koja označava smer računanja izvlači sa one strane poligonskog vlakva gde su uzeti prelomni uglovi,
 - b) brojevi vlakova ispisuju pored linija koje označavaju smer računanja i zaokružuju crvenim tušem,
6. vlakove trigonometrijskog nivelmana koji se označavaju na originalima karata veznih tačaka ili na kopijama karata veznih tačaka na taj način što se duž strana, za koje su određene visinske razlike, povuku plave linije debljine 0,3 mm . Za slučaj kada se vezne tačke određuju u poligonskom vlaklu, ova plava linija se izvlači na drugoj strani poligonskog vlakva u odnosu na izvučenu liniju smera računanja koordinata tačaka,
7. spoljni opis karte veznih tačaka koji se izrađuje prema prilogu br. 47.

15) Spisak koordinata i nadmorskih visina veznih tačaka

Član 127.

Koordinate i nadmorske visine veznih tačaka upisuju se u trigonometrijski obrazac broj 25 (prilog broj 35).

Upisivanje koordinata i nadmorskih visina za vezne tačke vrši se po trigonometrijskim srezovima i to prvo za date trigonometrijske i vezne, a zatim za novoodređene vezne tačke.

Prepisi koordinata i nadmorskih visina vrše se po opštinama u grupama po trigonometrijskim srezovima.

IV. SNIMANJE DETALJA

1. SNIMANJE GRANICA I TOPOGRAFSKIH OBJEKATA

Član 128.

Snimaju se sve granične linije i objekti koji predstavljaju sadržaj karte ili plana odnosno razmere i prikazuju znakom određenim u Topografskom ključu.

Prave linije se snimaju po odsečcima koji ne smeju biti duži od 500 m. Krive linije se zamenjuju pravim ili izlomljenim linijama (osim kada se snima aerofotogrametrijskom metodom) tako da od krive linije nigde ne odstupaju više od 0,2 mm H m (M je imenilac razmere kartiranja). Izuzetak su poznate geometrijske slike (kružnica, elipsa i dr.) za koje se uzima dovoljan broj tačaka da se mogu konstruisati.

Objekti koji se zbog svojih malih dimenzija crtaju uslovnom znakom snimaju se jednom tačkom u sredini objekta.

Objekti uži od 0,5 mm H m (put, potok, jarak, kanal, nasip, zid itd.) koji se na planu prikazuju jednom linijom uz opisni topografski znak, a koji ne predstavljaju granice korisnika zemljišta, snimaju se jednom linijom uzetom po sredini objekta.

Na skici detalja, odnosno fotoskici u svaku katastarsku parcelu ucrtava se kružić u koji će poljoprivredni stručnjak upisati skraćenicu za katastarsku kulturu (njiva - nj, vrt - vr, voćnjak - vć, vinograd - vg, livada - l, pašnjak - pš, šuma - š, trstik - t, močvara - m) i klasu zemljišta, neplodne površine (krš, jaruga, kamenjar, vododerina, litica, sprud, bara, reka, potok, golet, površinski kop rudnika, klizišta neosposobljena za kulturu - np) i zemljište sa posebnom namenom (zemljište za redovnu upotrebu zgrada i objekata u društvenoj svojini, javni park, nacionalni park, botanička bašta i dr. - zn, dvorište uz zgrade - dv) prema propisima Pravilnika o katastarskom klasiranju zemljišta.

1) Granice

Član 129.

Granice teritorijalnih jedinica i granice korisnika zemljišta snimaju se sa osnove za snimanje detalja ili sa fotogrametrijskih tačaka (iz člana 95).

Granice katastarskih opština i granice razmere snimaju se jedanput i koriste za oba razgraničena dela. Kod različitih razmera ove granice se snimaju u krupnijoj razmeri. Pri preuzimanju granične linije na skicama detalja duž linije crvenim tušem se ispiše odakle je uzeta i kada je snimana: "Granična linija preuzeta..."

Granice korisnika zemljišta koje idu sredinom ili ivicom objekta (put, potok, jarak, kanal, nasip, zid itd.) koji se na planu prikazuje jednom linijom uz opisni topografski znak, na skicama se prikazuju zajedno za objektom a širina objekta se meri do na centimetar.

Za razmere 1:500 i 1:1000 mere se dužine svih pristupačnih granica korisnika zemljišta (u daljem tekstu: frontovi parcela) pri snimanju: ortogonalnom i polanom metodom kao i fotogrametrijskom metodom kada se ne određuju koordinate graničnih tačaka.

Za razmere 1:2000 i sitnije mere se čeonu frontovi parcela pri snimanju ortogonalnom i polanom metodom. Na terenima gde su formirane table sa pravilnim parcelama snimaju se sve prelomne tačke table. Između snimljenih prelomnih tačaka table, mere se apscisno čeonu frontovi parcela u oba smera.

Za krajnje tačke nepristupačnog fronta uzima se jedno kontrolno odmeranje od snimljene tačke.

Frontovi parcela mere se na centimetar za razmere 1:500 i 1:1000 a na decimetar za razmere 1:2000 i sitnije.

2) Saobraćajni objekti

Član 130.

Saobraćajni objekti se snimaju po poprečnim profilima. Broj tačaka u profilu zavisi od izlomljenosti objekta i od mogućnosti predstavljanja bliskih linija (0,2 mm H M).

Poprečni profili na pravim delovima sa konstantnim padom uzimaju se tako da njihovo rastojanje ne bude veće od 5 cm H M.

Na delovima sa horizontalnom ili vertikalnom krivinom poprečni profili se uzimaju na početku, u sredini i na kraju krivine.

Dvoredi se mogu umerati.

3) Vode

Član 131.

Kod reka i jezera snima se gornja i donja ivica strme obale, linija nivoa vode, peščani sprudovi, slapovi i drugi objekti koji su sadržaj plana ili karte. Gde je to moguće snima se ceo poprečni profil.

Na skici detalja se upisuju vrsta i naziv vode: reka, potok, jezero, ribnjak, bara itd.

4) Zgrade

Član 132.

Zgrade se snimaju odvojeno, svaka za sebe.

Mere se konture zgrade po liniji dodira zgrade i zemljišta. Ukoliko je deo zgrade izdignut iznad zemljišta kontura zgrade se proširuje ortogonalnom projekcijom tog dela na zemljište.

Ne snimaju se zgrade od slabog materijala (barake, kokošinjci, svinjci, nužnici ako nisu javni i sl.) kao i manji paviljoni, hladnjaci i kiosci koji nisu na temeljima od čvrstog materijala.

Sa osnove za snimanje detalja snima se potreban broj tačaka konture zgrade (a najmanje tri) koji omogućava njenu tačnu konstrukciju.

Kod snimanja za izradu planova mere se svi frontovi zgrade.

Kućne stepenice, terase i ulazi u podrum mere se kada su po obe dimenzije veće od 2 mm H M.

Ne snimaju se i ne prikazuju delovi zgrade koji su izdignuti više od 4 m ako ne leže na stubovima i ako je rastojanje ortogonalne projekcije tog dela od osnove zgrade manje od 2 m.

5) Vidljivi delovi vodova i podzemnih objekata

Član 133.

Vidljivi delovi vodova i podzemnih objekata snimaju se istom tačnošću kao granice korisnika zemljišta i zgrade.

2. SNIMANJE RELJEFA ZEMLJIŠTA

1) Izbor tačaka na terenu

Član 134.

Tačke terena za koje se određuju kote biraju se tako da duž koja spaja dve susedne tačke ne odstupa od terena (po visini) više od 1/5 ekvidistancije izohipse. Rastojanje između tačaka ne sme biti veće od 5 cm H M.

Tačke se obavezno uzimaju po vododelnicama, slivnim linijama, padnim i predvojnim linijama, po granicama veštačkih objekata i površina za koje se ne crtaju izohipse (vododerine, vrtače i sl.) itd.

Kada se u jednoj vertikali nalaze dve ili više tačaka sa raznim visinama snima se jedna tačka a za ostale se upisuje razlika sa naznakom + (plus) ili - (minus) tako da se jasno vidi na koju se tačku odnosi.

Ulice se snimaju po poprečnim profilima koji su upravni na osovini ulice. Rastojanje između profila ne sme biti veće od 5 cm H M. Obavezno se uzimaju na početku, u sredini i na kraju krivine (i horizontalne i vertikalne) kao i na raskrsnicama. Poprečni profili ulice određuju se sa najmanje tri tačke od kojih su dve krajnje tačke profila, a treća je na sredini kolovoza, odnosno sa najmanje 5 tačaka kada postoje dva kolovoza (primer na slici 29. a i b).



Slika 29.

U ulicama naselja iz razreda zemljišta A i B podaci za visinsku predstavu terena određuju se detaljnim nivelmanom.

Na skicama se podaci upisuju i crtaju tušem boje pečene sijene kada se radi polarnom metodom a plavim tušem kada se radi nivelotahimetrijom i detaljnim nivelmanom. Linije po kojima treba interpolovati iscrtavaju se i naznačuju u oblik delova izohipse. Na fotoskicama se elementi reljefa prikazuju crvenim tušem.

2) Detaljni nivelman

Član 135.

Visinske razlike između nivelmanskih veznih tačaka mere se nivelanjem iz sredine. Letve na veznim tačkama se čitaju na milimetar, a na svim ostalim tačkama na zemljištu na centimetar. Nivelmanske vezne tačke moraju biti stabilne (gvozdene papuče, kočić sa klinom i sl.).

Razlika između prvog i završnog čitanja sa jedne stanice ne sme biti veća od 3 mm. Podaci se upisuju u nivelmanski obrazac broj 1. Na prvoj strani prve sveske zapisnika upisuju se podaci o ispitivanju i rektifikaciji instrumenta.

Stanice se numerišu od 1 pa nadalje od repera do repera. Vezne tačke se označavaju malim slovima od repera do repera. Detaljne tačke se numerišu od 1-999 a potom ponovo od 1 na isti način.

Razlika $fH = \Delta H^2 P - [\Delta H i]$ između datih visinskih razlika početnog i završnog repera $\Delta H^2 p$ i sume svih međinih visinskih razlika $[\Delta H i]$ mora biti u granicama dozvoljenog odstupanja i to:

$$\Delta H = \pm 36 \sqrt{[d]} \text{ mm}$$

gde je $[d]$ dužina (u kilometrima) pređena između repera.

Pre računanja kota veznih tačaka visinske razlike se popravljaju za iznos:

$$v_i = (fH / [d]) d_i$$

gde je d_i dužina vizura na istoj stanici.

Za detaljni nivelman i nivelotahimetriju dozvoljene dužine vizura su do 150 m.

V. METODE SNIMANJA DETALJA

1. ORTOGONALNA METODA

Član 136.

Granice korisnika zemljišta i zgrade snimaju se sa linije za snimanje (apscise) čije obe krajnje tačke pripadaju osnovi za snimanje detalja. Dozvoljene dužine koordinata su za:

1. granice korisnika zemljišta i zgrade 0,03 m H M.

2. kulture i ostale tačke 0,03 m H M.

gde je m imenilac razmere kartiranja.

Dužina ordinate ne sme biti veća od dužine apscisnog odsečka koji služi kao osnova za spuštanje upravne.

Član 137.

Pre početka snimanja prizme se moraju ispitati. Prizma je ispravna ako njome obeležena ordinata dužine 50 m ne odstupa više od 6 cm od upravne obeležene teodolitom (sredina iz dva položaja durbina).

Pantljičke se komparišu pre početka snimanja. Dozvoljeno odstupanje od nominalne vrednosti iznosi $\pm 0.0001 D$ (D - dužina pantljičke u m).

Član 138.

Apscise se mere koso po terenu. Ukoliko postoje prelomi, merenje se na prelomu prekida da bi se za sledeći odsečak počelo na tome prelomu itd. Kada se dođe do kraja apscisne linije izmeri se još jednom u suprotnom smeru.

Dozvoljeno odstupanje merenja ukupne dužine apscisne linije napred - nazad isto je kao i za merenje dužina pantljičkom za I kategoriju terena.

Ordinate, frontovi, kosa i poprečna odmeranja mere se horizontalno.

Sve dužine mere se na centimetar.

Član 139.

Podaci o apcisama i ordinatama mogu se upisivati na skici detalja ili u zapisniku ili registrovati na neki drugi način.

1. Na slici detalja: apscise se pišu crnim tušem upravno na liniju za snimanje sa suprotne strane od ordinate. Ordinate se crtaju isprekidanim linijama približno upravno na apscisnu liniju i obeležavaju znakom od upravnost a njihove dužine se upisuju paralelno tim linijama. Ukoliko se na jednoj ordinati nalazi više tačaka, dužine do svake tačke upisuju se apcisko.

2. Zapisnik za ortogonalnu metodu (prilog broj 48) sadrži rubrike u koje se upisuje: linija za snimanje, broj tačke detalja, vrednosti apscise, ordinate, kosa odmeranja, ime geodetskog stručnjaka, datum i dr. Na prvoj strani zapisnika upisuju se podaci o ispitivanju pribora.

3. Podaci registrovani na drugi način moraju se odštampati i prikazati u obliku zapisnika.

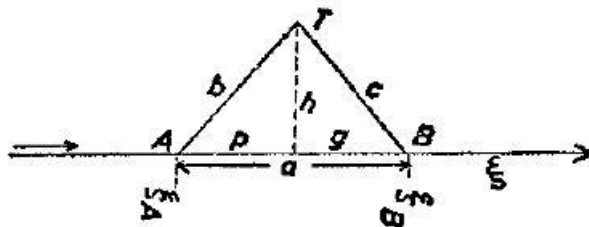
Kada se podaci o apcisama i ordinatama vode u zapisniku na skici se upisuje samo broj tačke.

Svi ostali podaci (frontovi, odmeranja i dr.) upisuju se na skici. Dužine frontova se upisuju približno na sredini fronta paralelno sa njim. Frontovi zgrada se upisuju u unutrašnjem delu zgrade.

Tačke detalja se numerišu od 1 do 999 a potom ponovo od 1 na isti način.

Član 140.

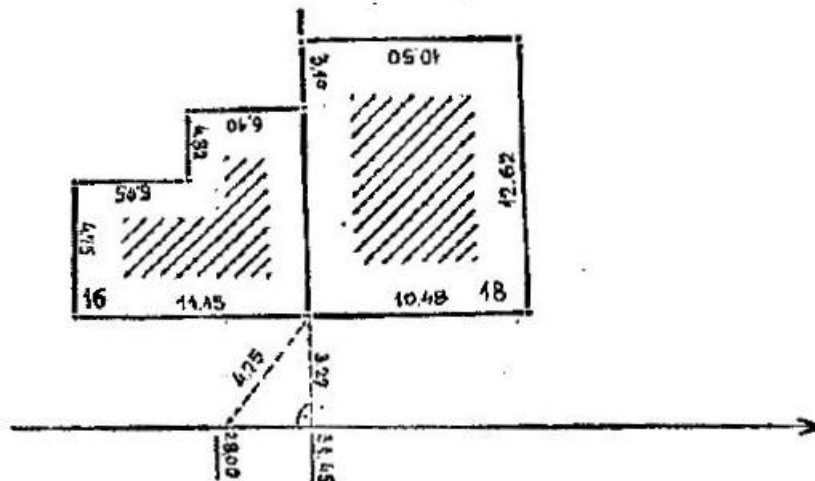
Tačke detalja za koje ne može da se spusti upravna ili zbog kojih bi trebalo postaviti novu liniju mogu se odrediti pomoću kosih odmeranja (primer na slici 30), presecanjem, polamom metodom, lučnim presekom (dužine se mere na centimetar) ili na drugi način koji obezbeđuje traženu tačnost. Koordinate ovih tačaka računaju se u trig. obr. broj 15 (prilog broj 49).



Slika 30.

Član 141.

Krajnje tačke nepristupačnog fronta (koji ne može da se izmeri zbog terenskih prepreka) snimaju se ponovo sa neke druge linije ili se za njih uzimaju kosa odmeranja. Kosa odmeranja se uzimaju od celog metra apscisne pantljičke, po mogućnosti tako da sa njom čine ugao približan 45° (primer na slici 31).



Slika 31.

Mere se rastojanja između tačaka koji pripadaju različitim frontovima parcela čija je međusobna udaljenost manja od 4 mm H M. Kod parcela dužih od 4 mm H m meri se širina parcele na svakih 20-30 m.

Meri se rastojanje zgrade od fronta parcele ukoliko je manje od 1 mm H M.

2. POLARNA METODA

Član 142.

Dozvoljene dužine vizura (u metrima) date su u tablici:

Dužine su merene	Detaljna tačka	Razmera					
		1:500	1:1000	1:2000	1:2500	1:5000	1:10000
tabimetrijskim instrumentom sa tri konca ili autoredukcionim novije konstrukcije	granice i zgrade	-	80	100	130	150	180
	ostale i tačke za reljef	-	120	130	150	180	200
pantljkikom ili instrumentom za preciznu tahimetriju	granice i zgrade	80	100	-	-	-	-
	ostale i tačke za reljef	100	120	-	-	-	-
elektromagnetnim daljinometrom	granice i zgrade	150	300	500	800	800	1000
	ostale i tačke za reljef	300	500	800	800	800	1000

Član 143.

Uglovi se mere teodolitom čiji najmanji podatak nije veći od 1'. Pre početka merenja teodolit se ispita da li ispunjava potrebne uslove.

Dužine se mere pantljkikom ili elektromagnetnim daljinomerima ili tahimetrima koji se pre početka merenja moraju ispitati.

Instrumenti za merenje dužina optički ispituju se na terenu koji je ravan ili je u jednoličnom padu i na kome je u pravcu na približno svakih 20 m određena dužina pantljkikom ili daljinomerom. Najveća ispitana dužina mora biti veća ili jednaka dozvoljenoj dužini vizure.

Član 144.

Orientacioni pravci se uzimaju na najmanje dve tačke koje su opažane u okviru date mreže. Prvi pravac se uzima na dalju tačku. Radi kontrole poslednji pravac se uzima na tačku početnog pravca - završna vizura. Vertikalni ugao na početnu tačku uzima se u oba položaja durbina. Razlika početne i završne vizure (i za horizontalni i za vertikalni ugao) ne sme biti veća od 3'.

Pravci se opažaju u jednom položaju durbina.

Letve se dovode u vertikalnost pomoću libele. Čitanje letve se uzimaju na milimetar.

Vertikalni uglovi se mere u jednom položaju durbina. Na svakoj stanici se meri visina instrumenta "i" i " (od gornje površine belege do horizontalne obrtne osovine durbina) do na centimetar.

Sva merenja dužina pantljkikom, instrumentom za preciznu tahimetriju i elektromagnetnim daljinomerom uzimaju se do na centimetar.

Frontovi zgrada se mere u horizontalnoj ravni.

Frontovi parcela se, u principu, mere u horizontalnoj ravni, međutim, ukoliko je to nemoguće zbog jake nagnutosti terena, mere se koso po terenu a pored upisane dužine fronta stavi se oznaka "k". Za redukciju takvog fronta na horizont mora se odrediti visinska razlika.

Član 145.

Podaci za dobijanje horizontalnog ugla, dužine i visinske razlike upisuju se u zapisnik ili se registruju automatski.

Zapisnik za polarnu metodu (tahimetrijski zapisnici, prilozi br. 15, 17 i 18) sadrži rubrike za stanicu, visinu instrumenta, reper letve, broj skice, datum, vizuru, horizontalni ugao, vertikalni ugao (ili zenitnu daljinu) odsečak na letvi za dužine, za visine, konstantu za visine, horizontalno odstojanje, podatke o računanju, o instrumentu, operatoru, geodetskoj tački i dr. Na prvoj strani prve sveske upisuju se podaci o ispitivanju instrumenta.

Automatski registrovani podaci moraju se odštampati i prikazati u obliku zapisnika.

Vrednosti za frontove, odmeranja i dr. upisuju se na skici detalja.

Tačke detalja se numerišu od 1 do 999 a potom ponovo od 1 pa nadalje na isti način.

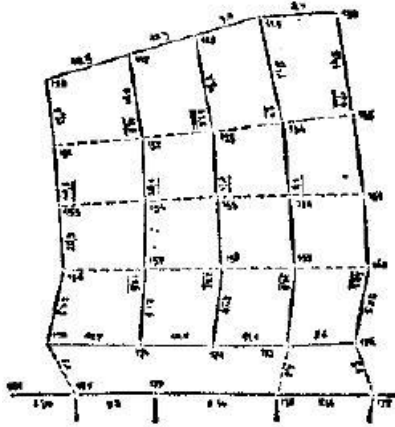
Tačke detalja za koje se računaju koordinate, numerišu se od 1 do n.

Član 146.

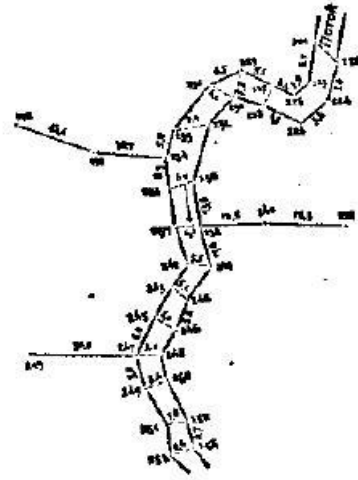
Krajnje tačke nepristupačnog fronta (koji ne može da se izmeri zbog terenskih prepreka) snimaju se ponovo sa neke druge stanice ili se odmeraju od drugih tačaka detalja.

Mere se rastojanja svih tačaka koje pripadaju različitim frontovima parcela a čija je međusobna udaljenost manja od 4 mm H m (primer na sl. 32 i 33).

Meri se rastojanje zgrade od fronta parcele ukoliko je manje od 1 mm H M.



Slika 32.



Slika 33.

3. AEROFOTOGRAMETRIJSKA METODA

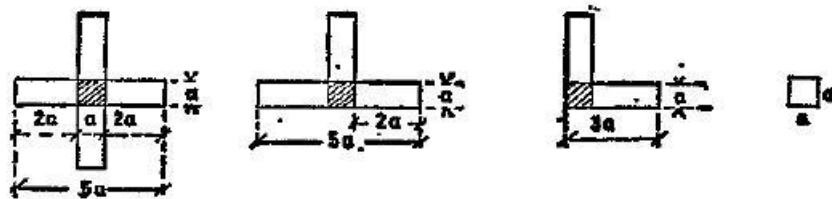
1) Fotosignalisanje

Član 147.

Za rešavanje stereoparova, odnosno za orijentaciju snimaka u fotogrametriji jedne slike fotosignalisu se date tačke geodetske osnove i dovoljan broj drugih tačaka od kojih će se posle aerosnimanja izvršiti izbor novih veznih tačaka.

Član 148.

Date tačke geodetske osnove fotosignalisu se fotosignalima oblika i dimenzija prema slici 34. a sve ostale tačke koje se određuju fotosignalima kvadratnog oblika stranice a .



Slika 34.

$a = M s / 25.000$ metara

$M s$ - je imenilac razmere snimanja.

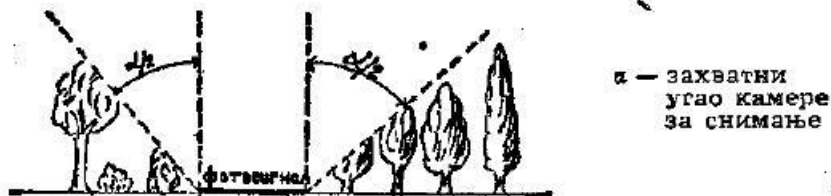
Najmanja dozvoljena stranica kvadrata je $a = 0,20$ m. Fotosignal mora biti centrično postavljen na tačku koja se fotosignalise.

Fotosignali moraju biti oštih ivica, kontrastne boje u odnosu na okolinu, približno horizontalni i vidljivi iz vazduha. Boje se, po pravilu, belom bojom bez sjaja koja je postojana na atmosferske uticaje.

U obraslim i podvodnim terenima fotosignalisanje se može izvršiti tablama iznad terena na potrebnoj visini s tim da se centar fotosignala nalazi na istoj vertikali sa centrom nadzemne belege.

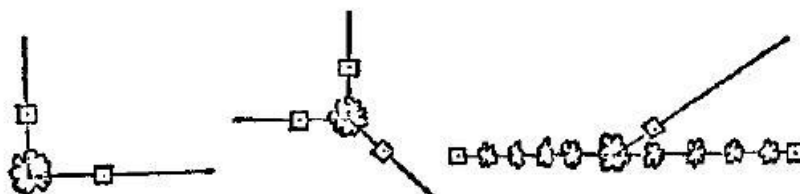
Član 149.

Da bi se obezbedila vidljivost fotosignala potrebno je očistiti okolno rastinje (prime na slici 35).



Slika 35.

Gračna tačka se može signalisati ekscentrično (primer na slici 36).



Slika 36.

2) Aerosnimanje

Član 150.

Pre početka svakog novog zadatka ispituju se, po pravilu, uslovi koje aerofotokamera treba da ispuni. Elementi unutrašnje orijentacije aerofotokamere utvrđuju se do na stoti deo milimetra.

Aerofotokamera mora da sadrži i na snimku registruje libelu, datum i čas snimanja, brojač snimaka, visinometer i vrednost žižne daljine objekтива kamere.

Najveća dozvoljena distorzija je 0,01 mm. Format snimka je 14 cm H 14 cm za ploče a 18 cm H 18 cm ili 23 cm H 23 cm za film.

Ploča koja prilikom eksponiranja pritiska film može se od ravne ploče razlikovati za najviše 0,01 mm .

Član 151.

Fotomaterijal koji se upotrebljava za snimanje mora da ima stabilne dimenzije, visoku opštu osetljivost, dobru osetljivost na boje, oštru gradaciju i visoku moć razlučivanja. Može se upotrebiti film čije su promene dimenzija u sledećim granicama:

1. Ravnomerne promene širenja ili skupljanja od +1,16 ‰ do -1,97 ‰ .
2. Razlike promena po dužini i širini od +0,20 ‰ do -0,20 ‰ .
3. Lokalne promene od + 6 mm do -6 mm. Staklene ploče za snimanje mogu od ravne ploče odstupati najviše 0,01 mm .

Fotomaterijal se upotrebljava i čuva prema uputstvu proizvođača (rok upotrebe, vlažnost, temeperatura itd.).

Član 152.

Radi uspešne pripreme aerosnimanja treba prikupiti podatke neophodne za kvalitetno snimanje kao što su: tačan opis zadatka, karta područja koje se snima, karakteristike aviona, aerofotokamere i fotomaterijala, podatke o dodatnim uređajima za snimanje (statoskop, žiroskop) i sl.), karakteristike terena: osetljivost u toku dana, kontrast među pojedinim kompleksima zemljišta, vegetacija, vidljivost tačaka (naročito u naseljenom mestu) i dr.

Član 153.

Aerofotokamera se bira prema nameni snimanja: za sitnu ili krupnu razmeru, za samo horizontalnu ili samo visinsku predstavu terena ili za obe, za stereo ili monofotogrametriju itd., zatim se vodi računa o tačnosti koja se traži, ekonomičnosti, načinu određivanja veznih tačaka, karakteristikama terena itd. S obzirom na razmeru i vstu terena može se upotrebiti svaka kamera za koju je odnos

$$k = f / d$$

f - žižna daljina kamere

d - stranica kvadratnog snimka

veći od minimalnog datog u tablici

Namena snimanja	Vrsta terena		min k (k = f/d)
Plan razmere 1:5000, 1:1000, 1:2000, 1:2500, 1:5000	Grad		1,17
	Ostala naselja		0,90
	Ravničast i blago nagnut teren (do 10%)		0,60
	Strm i isprelaman teren (preko 10%)		0,90
Visinska predstava terena	Sve vrste terena		0,60
Osnovna državna karta	Sve vrste terena	monofotogrametrija	0,90
		stereofotogrametrija	0,60

Član 154.

Razmera snimanja zavisi od razmere kartiranja, načina obrade snimka (mono- ili stereofotogrametrija), ispresecanosti terena, vremenskih uslova itd. pa se za svaki zadatak određuje prema konkretnim prilikama.

Za razmere kartiranja 1:500 i 1:1000 odnos razmere snimanja i razmere kartiranja ne sme biti manji od 1:5, za razmere kartiranja 1:2000 i 1:2500 ne sme biti manji od 1:4 a za razmere kartiranja 1:5000 i 1:10 000 ne sme biti manji od 1:3.

Razmera snimanja odnosi se na srednju visinu terena zahvaćenog jednim snimkom.

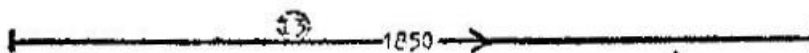
Za ekvidistanciju izohipsa 1,0 m, kada se visinska predstava terena određuje kotiranjem iz steromodela razmera snimanja se određuje iz uslova $m H = 0,1\% H \leq 15$ cm gde je m H srednja greška određivanja kota terena.

Član 155.

Plan leta se izrađuje na karti čija razmera nije sitnija od razmere snimanja više od 5 puta i služi za određivanje pravaca i visine leta.

Plan leta je sastavni deo radnog naloga.

Na karti se ucrtavaju za svaki red: pravac, početak i kraj snimanja, mesto i oblik navigacionog repera, broj reda i apsolutna visina leta. Mogu se naneti i drugi podaci (podela na listove detalja, npr.) koji za date uslove pružaju korisnu informaciju vodeći računa o preglednosti plana leta. Početak i kraj snimanja obeležavaju se crticama (primer na slici 37).



Slika 37.

Redovi se po pravilu povlače u pravcu istok - zapad ili sever - jug.

Bočni preklap između redova ne sme biti manji od 10%.

Podružni preklap u fotogrametriji jedne slike treba da je u granicama od 20-25% a u stereofotogrametriji od 60-75%.

Član 156.

Preslikavanje tačke u duž koje nastaje usled pomeranja aviona za vreme eksponiranja ne sme biti veće od 0,04 mm.

Član 157.

Da bi se postigao optimalan kvalitet aerosnimka snima se, po pravilu, u proleće i u jesen kada je vegetacija najmanja, oko podne kada su senke najkraće, kada nema jakih vazдушnih struja itd.

Okoliko su za potrebe kartiranja i fotogrametrijskog određivanja veznih tačaka predviđena dva leta na različitim visinama, oba leta se moraju obaviti istog dana.

Radi senzimetrijske kontrole ostavlja se na početku, u sredini i na kraju filma po jedan neekspozirani negativ. Apsolutna visina leta može se razlikovati od predviđene najviše za $\pm 5\%$.

Član 158.

Osobine upotrebljenog filma ispituju se na neekspoziranim snimcima pre obrade. Obrada fotomaterijala mora da obezbedi visok kvalitet dijapozitiva, kontakt kopija i fotokica.

Do izrade dijapozitiva i konačnog arhiviranja, film se čuva po uputstvima proizvođača tako da se ne izgube njegove bitne karakteristike.

Koeficijent kontrasta (γ) određen na senzimetrijskoj krivoj ne sme biti manji od 0,8 ni veći od 2,0.

Oštećenja filma, senke itd. mogu se nalaziti na pozitivu samo ako se nalaze i na negativu.

Dijapozitivi se izrađuju na staklenim pločama, koje od ravne ploče mogu odstupati najviše za 0,01 mm ili na dijafilmu, kod koga odnos promene dužine dijagonale usled temperaturnih promena, prema dužini dijagonale ne prelazi $1 / 3.000$ - dužina dijagonale se uzima prema podacima proizvođača. Nije dozvoljena nikakva deformacija rastojanja među markicama rama niti lokalna deformacija ako je nastala usled pogrešne izrade dijapozitiva. Deformacije koje se nalaze i na filmu dozvoljavaju se ukoliko su u granicama koje su moguće za restituciju.

Radi zaštite sloja emulzije za svaki dijapozitiv se izrađuje posebna navlaka (od tankog papira, npr.) na koju se ispisuje odgovarajući broj.

Redni broj kontakt-kopije i fotokice koji se odnosi na redni broj aerosnimka ispisuje se (fotografski) u postupku izrade.

3) Dešifrovanje

Član 159.

Dešifrovanjem se utvrđuju i iscrtavaju na fotokicama svi elementi sadržaja plana ili karte određene namene i razmere.

Fotogrešne izrade dijapozitiva. Deformacije koje se ostavljaju vidljive. Ostale tačke se označavaju tušem.

Na fotokici treba precrtati sve ono što nije predmet dešifrovanja i izgleda kao neki objekat.

Član 160.

Krive linije (sprudovi, ostrva, bare, krive granične linije i drugo) ne zamenjuju se izlomljenim linijama već se prikazuju prema stvarnom obliku. Kada se površine računaju iz koordinata, krive linije se prekućavaju ("crnim") tačkama a oblik linija se ne menja.

Topografski znak koji ne može da se nacrti u propisanim dimenzijama može se smanjiti ili nacrtati na drugom mestu a strelicom naznačiti prvi položaj odnosno objekta.

Nastrešnice se mere sa svih strana zgrade za razmere kartiranja krupnije od 1:2000. Upisuju se sa oznakom s (npr. s = 0,30 m ili s = 0,00 m). Za razmere 1:2000 i sitnije uzima se prosečna širina nastrešnice i u desnom gornjem uglu fotokice ispiše: prosečna širina nastrešnice = m.

Meri se rastojanje zgrade od fronta parcele ukoliko je manje od 1 mm H M.

Za razmere 1:2000 i sitnije mere se čelni frontovi uskih a dugačkih parcela (kod kojih je čelni front kraći najmanje deset puta), frontovi koji se ne vide jer spajaju bliske belege a na čijim se krajevima granica izrazito lomi, rastojanja svih tačaka koje pripadaju frontovima parcela a čija je međusobna udaljenost manja od 4 mm H M, kao i mestimično širine saobraćajnih objekata i vodotokova.

Član 161.

Sve tačke graničnih linija i objekata koje se na fotokici ne vide moraju se snimiti ortogonalnom ili polamom metodom.

Za podatke dopunskog snimanja koji se ne mogu prikazati na fotokici sačinice se dopunska skica detalja istog formata kao i fotokica. Crtež na fotokici i na dopunskoj skici detalja uokviruje se ljubičastim tušem a pored njega se ispiše oznaka skice na koju se prenosi, odnosno sa koje je preneto.

VI. ELABORAT SNIMANJA DETALJA I TEHNIČKI IZVEŠTAJ

Član 162.

Elaborat snimanja detalja je skup svih skica i zapisnika koji su korišćeni za izvršenje radnog naloga za terenske radove.

Tehnički izveštaj je opis izvršenih zadataka. Sadrži spisak elaborata, podatke o radilištu, načinu rada, korišćenim instrumentima itd. kao i podatke o posebnim uslovima (ako su nastupili) koji su uticali na rokove i kvalitet rada.

Radni nalog je sastavni deo tehničkog izveštaja.

Po završenim terenskim poslovima svi zapisnici, tehnički izveštaj i dr. ukoričavaju se u tvrdi povez a skice se nalepe na stabilnu podlogu.

VII. PRENOŠENJE PROJEKTOVANIH TAČAKA SA PLANA NA TEREN

Član 163.

Prenošenje projektovanih tačaka sa plana na teren vrši se ortogonalnom ili polamom metodom ili metodom presecanja.

Podaci za prenošenje računaju se iz koordinata tačaka i upisuju u zapisnik za tahimetrijsko snimanje ili zapisnik za snimanje detalja ortogonalnom metodom.

Prenešene tačke se obeležavaju stabilnim i uočljivim belegama prema propisima člana 38. ovog pravilnika i snimaju se jednom od metoda za snimanje detalja koje su ovim pravilnikom predviđene.

VIII. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 164.

Prilozi br. 1-49. sastavni su deo ovog pravilnika.

Član 165.

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik za državni premer II i III deo ("Službeni list FNRJ", broj 9/59) koji se u skladu sa odredom člana 97. Zakona o premeru i katastru zemljišta ("Službeni glasnik SRS", br. 11/76, 27/77 i 21/78), primenjivao do stupanja na snagu ovog pravilnika.

Radovi na snimanju detalja započeti po propisima koji su važili do stupanja na snagu ovog pravilnika mogu se, uz prethodnu saglasnost Republičke geodetske uprave, dovršiti po tim propisima.

Član 166.

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Socijalističke Republike Srbije".

02 broj 95-135/80

U Beogradu, 30. decembra 1980. godine

Direktor
Republičke geodetske uprave,
dr **Bogdan Bogdanović**, s.r.

NAPOMENA REDAKCIJE: Priloge u PDF formatu možete preuzeti putem interneta klikom na sledeći link:

NAPOMENA

Član 231. Pravilnika o topografskom premeru i topografsko-kartografskim proizvodima

Pravilnik je objavljen u "Službenom glasniku RS", br. 90/2012 od 18.9.2012. godine.

Član 231.

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaju da važe odredbe Pravilnika o tehničkim normativima i metodama izrade originala geodetskih planova i osnovne karte i njihove reprodukcije ("Službeni glasnik RS", broj 17/89), Pravilnika o planovima i kartama ("Službeni glasnik RS", broj 27/00) i Pravilnika o tehničkim normativima i metodama snimanja detalja kod premera zemljišta ("Službeni glasnik RS", broj 10/81), koje se odnose na osnovnu državnu kartu.

Član 193. Pravilnika o katastarskom premeru i katastru nepokretnosti

Pravilnik je objavljen u "Službenom glasniku RS", br. 7/2016 od 29.1.2016. godine, a stupio je na snagu 6.2.2016.

Član 193.

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaju da važe:

- 1) Pravilnik o izradi i održavanju katastra nepokretnosti ("Službeni glasnik RS", broj 46/99), osim odredaba koje se odnose na izradu katastra nepokretnosti, koje će se primenjivati do okončanja postupka osnivanja katastra nepokretnosti;
- 2) Pravilnik o tehničkim normativima i metodama snimanja detalja kod premera zemljišta ("Službeni glasnik SRS", broj 10/81 i "Službeni glasnik RS", broj 90/12 - dr. propis) osim odredaba čl. 12-20. koje će važiti do prelaska u državni referentni sistem ETRS89/UTM i odredaba čl. 136-161. koje će važiti do propisivanja geodetskih metoda merenja;
- 3) Pravilnik o tehničkim normativima i metodama izrade originala geodetskih planova i osnovne karte i njihove reprodukcije ("Službeni glasnik SRS", broj 17/89 i "Službeni glasnik RS", broj 90/12 - dr. propis);
- 4) Pravilnik o načinu i postupku podnošenja prijave promene na nepokretnosti i izjave geodetske organizacije ("Službeni glasnik RS", broj 56/02);
- 5) Pravilnik o evidenciji prodatih društvenih stanova sa hipotekom ("Službeni glasnik RS", broj 18/90);
- 6) Pravilnik o geodetskim radovima za posebne potrebe ("Službeni glasnik RS", broj 46/99).