



526. 157

1650

1994-11-1

VÁROSMÉRÉSI UTASITÁS.

KIADTA
A M. KIR. PÉNZÜGYMINISZTERIUM.



1472

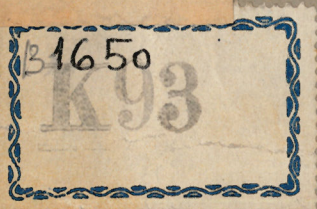
ÁRA 2 PENGŐ.

1650

BUDAPEST, 1939.

MAGYAR KIRÁLYI ÁLLAMI NYOMDA.

624.



VÁROSMÉRÉSI UTASITÁS



VAROZMEREI
SÄTISATU

1978

B 1650



2004-07-0-

Tartalomjegyzék.

Oldal

I. FEJEZET. Sokszögelés.

1—5. §.	A sokszögpontok kijelölése és a sokszögvonalak vezetése	7
6—8. §.	A sokszögpontok megjelölése	9
9—10. §.	A mérések végrehajtása	10
11—14. §.	A sokszögpontok koordinátáinak számítása	11
15. §.	A sokszögelés munkarészei	13
16—17. §.	A sokszögelési munkálatok ellenőrzése	14

II. FEJEZET. Birtokelhatárolás.

18. §.	Előkészítő munkálatok	15
19—22. §.	A birtokhatárok helyszíni kitűzése	15
23. §.	A birtokelhatárolás vizsgálata. Bizottsági eljárás	17

III. FEJEZET. A vízszintes részletmérés végrehajtása.

I. Helyszíni munkálatok.

24. §.	A részletmérés alappunkatai. Kisalappontok	18
25—28. §.	A részletpontok osztályozása és mérése. Mérési hibahatárok	19
29—30. §.	Mérési vázlatok, telektömb- és utrajzok szerkesztése	21
31. §.	A vízszintes részletméréssel kapcsolatosan készítendő munkarészek	22
32. §.	A vízszintes részletmérés vizsgálata	22

II. A vízszintes részletmérés irodai kidolgozása.

33. §.	A térképezés	22
34. §.	A térképek kirajzolása, megírása és a térképlapok számozása	24
35. §.	A térképezés vizsgálata	24
36. §.	A földrészletek helyrajzi számozása	24
37. §.	A területszámítás és annak vizsgálata	25
38. §.	A földrészletli jegyzőkönyv és a telekkönyvi azonosítási jegyzék	26
39. §.	A vízszintes részletmérés irodai kidolgozásával kapcsolatos munkarészek	26

IV. FEJEZET. Alappontszintezés.

40. §.	A szintezési hálózat tervezése	26
41. §.	A szintezési alappontok megjelölése	27
42—44. §.	A szintezés végrehajtása	27
45. §.	A magasságkülönbségek kiszámítása	28
46. §.	Hibahatárok	28
47. §.	Az alappontszintezés vizsgálata	29
48. §.	Az alappontszintezés munkarészei	29

V. FEJEZET. Magassági részletmérés.

49—50. §.	A magassági részletmérés feladata	29
51—52. §.	A magassági részletmérés végrehajtása beépített területen	30
53. §.	Tahiméteres felvétel	31
54. §.	Magassági részletmérés szintezéssel	32
55. §.	A magassági részletmérés irodai feldolgozása	32
56. §.	A magassági részletmérés vizsgálata	33
57. §.	A magassági részletmérés munkarészei	33

VI. FEJEZET. Vegyes rendelkezések.

58. §.	Átnézeti térkép szerkesztése	33
59. §.	A térképek és egyéb munkarészek sokszorosítása	34
60. §.	Munkanapló és vizsgálati jegyzőkönyv vezetése	34
61. §.	A városmérés idején bekövetkezett változások átvezetése	34
62. §.	Földalatti közművek felvétele	34
63. §.	A városmérés munkarészeinek átadása	34
64. §.	Az állami földmérés részére átadandó munkarészek	35

Minták és melléletek.

Oldal

1. számú minta. Birtokhatárkitűzési vázlat	36
2. számú minta. Birtokelhatárolási lap	37
3. számú melléklet. Táblázat az ellenőrző területszámítás hibahatárait	39
4. számú minta. Szintezési vonal összeállítása	40
5. számú melléklet. Egyezményes jelek táblázata	41

A m. kir. pénzügyminiszter 38.500/1938. számú rendelete
a városmérési utasítás kibocsátása tárgyában.

A városmérések végrehajtására az ehhez a rendelethez mellékelt utasítást léptetem életbe és elrendelem, hogy a városok vízszintes és magassági felmérésénél ennek az utasításnak a szabályai alkalmaztassanak.

Budapest, 1938. évi december hó 19.-én.

A miniszter helyett:
Dr. Szász Lajos s. k.
államtitkár.

VÁROSMÉRÉSI UTASÍTÁS.

I. FEJEZET.

Sokszögelés.

A sokszögpontok kijelölése és a sokszögvonalak vezetése.

1. §.

A városok felmérésének alapját a városi háromszögelés végrehajtásakor meghatározott háromszögelési alappontok alkotják. Az alappontokat a háromszögelési pontok között *sokszögeléssel* kell süríteni. A sokszögeléssel meghatározott alappontok, röviden *sokszögpontok* helyét úgy kell kijelölni, hogy sűrűbben beépített területre az átlagosnál több, ritkábban beépített és be nem épített területekre az átlagosnál kevesebb alappont jusson.

Általában minden ut- (utca) keresztezésnél vagy elágazásnál és dülő vagy vakdülő határvonalának kiágazásánál kell egy-egy sokszögpontot kijelölni, kivéve, ha az elágazások vagy dülővonalak a 150 méteres átlagos sokszögoldalhossznál jelentékenyen sűrűbben következnek egymásután és az elágazások két szomszédos sokszögvonala közé eső szakaszai 200 m-nél nem hosszabbak és a szomszédos sokszögvonalak oldalain kijelölt két kisalappont (24. §), vagy az egyik sokszögvonala egyik oldalán kijelölt kisalappont és a másik sokszögvonala egyik sokszögpontja között közvetlenül végig lehet mérni.

A fentiek szerint kijelölt sokszögpontok között a telektömböket határoló utakon és a dülők határvonalán, esetleg az utóbbiak közelében is ki kell még jelölni sokszögpontokat minden olyan esetben, amikor a már kijelölt sokszögpontok távolsága a 200 métert meghaladja, vagy a távolság rövidebb ugyan, de közvetlenül meg nem mérhető. A szomszédos *sokszögpontok átlagos távolsága* lehetőleg 150 m legyen, legnagyobb távolsága pedig 200 m lehet. Kerülni kell a túl rövid távolságokat is. 50 méteres távolságon belül csak a legszükségesebb esetben szabad újabb sokszögpontot kijelölni.

A városias kialakításra kijelölt terület határpontjait, a város háromszögelésénél fel nem használt régi országos háromszögelési alappontokat és a már közel jelölt magassági alappontokat lehetőleg sokszögpontként kell meghatározni.

A sokszögpontok helyének kiválasztásánál még az alább felsorolt szempontokra is figyelemmel kell lenni:

1. a sokszögpontokon a szögmérő műszert akadálytalanul fel lehessen állítani;
2. a sokszögpontra felállított szögmérő műszerrel a szomszédos sokszögpontokra helyezett alacsony pontjelzőket jól lehessen irányozni;
3. a szomszédos sokszögpontok távolságát közvetlenül és lehetőleg a föld felszínén akadály nélkül meg lehessen mérni;
4. a sokszögpontok fennmaradása biztosítva legyen; például nem szabad a sokszögpontot a közművek földalatti vezetékai fölé helyezni;
5. a sokszögelési hálózatról a részletes felméréshez szükséges kisalappontok (24. §) egyszerűen, gazdaságosan és megbízhatóan legyenek meghatározhatók; a sokszögoldalok helyzete alkalmas legyen a részletmérés végrehajtására; a sokszögoldalok lehetőleg mindenütt legalább olyan távolságra legyenek a falaktól vagy egyéb akadályoktól, hogy az azokban bárhol kijelölendő kisalappontokon a szögmérő műszert fel lehessen állítani;
6. a sokszögoldal mérése, továbbá a sokszögoldalról történő bemérések munkája lehetőleg ne zavarja a közlekedést és viszont a forgalom is minél kevésbé akadályozza a mérési munkákat.

2. §.

A *sokszögvonalak* vezetésénél az alább felsorolt szempontokra kell figyelemmel lenni:

1. a sokszögvonala hossza beépített területen legfeljebb 800 méter, be nem épített területen pedig legfeljebb 1000 m legyen;

2. egy sokszögvonalba a sokszögoldalok lehetőleg közel egyenlő hosszúak legyenek, a törésszögek pedig a helyi viszonyok által megengedett mértékben minél jobban megközelítsék a 180° -ot, vagyis a sokszögvonalt nyújtott legyen;

3. a sokszögvonalak ismert alappontból induljanak ki és ismert alapponthoz, kivételes esetben *sokszögelési csomóponthoz* csatlakozzanak;

4. csomópontot csak akkor szabad létesíteni, ha más csatlakozást semmiképpen sem lehet találni és ha a csomópontban legalább három olyan sokszögvonalt fut össze, amely ismert alappontból indul ki; a csomópont helyét úgy kell kiválasztani, hogy arról lehetőleg két, de legalább egy távolabbi háromszögelési vagy sokszögelési alappont látható legyen;

5. a sokszögvonálnak mindig kettősen tájékozottnak kell lennie; tájékozásul mind a kiinduló, mind a csatlakozó ponton lehetőleg két-két távolabbi ismert alappontot kell mérni, még akkor is, ha a csatlakozópont csomópont; a már meghatározott szomszédos sokszögpontra csak akkor szabad tájékozó iránynak mérni, ha két távolabbi alappont nem látszik; csupán egy tájékozó irányt csak kivételesen lehet mérni;

6. ha a sokszögvonallal valamilyen okból háromszögelési alapponthoz nem lehet közvetlenül csatlakozni, akkor a háromszögelési alappontból irány- és hossz mérés segítségével le kell vezetni egy pontot úgy, hogy arról legalább egy távolabbi ismert alappont látható legyen és a sokszögvonalt ehhez a levezetett ponthoz kell csatlakoztatni; a levezetett pontot sokszögpontként kell megjelölni és a sokszögvonalt olyannak kell tekinteni, mintha az közvetlenül a háromszögelési alapponthoz csatlakoznék;

7. ha utkiágazások miatt olyan sokszögpontra kell kijelölni, amelynek távolsága az egyik vagy mindkét szomszédos sokszögpontról a többi sokszögoldal hosszához képest aránytalanul rövid, azt a rövid oldal káros hatásának elkerülése végett a sokszögvonalba lehetőleg nem kell belefoglalni, hanem meghatározása céljából a szomszédos sokszögpontok között melléksokszögvonalt kell alakítani; ha ebből a sokszögpontról újabb sokszögvonalt kell kiindítani, különösen törekedni kell arra, hogy a sokszögpontról legalább egy távolabbi ismert alappont is irányozható legyen;

8. a szélesebb vagy a forgalmasabb utakon is csak egy sokszögvonalt kell vezetni (26. §).

3. §.

A sokszögvonalak két csoportba, és pedig az I. és a II. rendű sokszögvonalak csoportjába kell sorozni.

Az I. rendű sokszögvonalak háromszögelési alappontból indulnak ki és vagy háromszögelési alapponthoz vagy sokszögelési csomóponthoz csatlakoznak.

A II. rendű sokszögvonalak háromszögelési pontból, már meghatározott sokszögelési csomópontból vagy sokszögpontról indulnak ki és már ismert sokszögponthoz csatlakoznak.

Az I. rendű sokszögvonalakokat úgy kell vezetni, hogy azok lehetőleg zárt idomokat alkossanak és a II. rendű sokszögvonalak azokon belül legyenek.

4. §.

A már kijelölt alappontokat összekötő egyenesben elhelyezett alappontokat (mérési vonalpontokat) is sokszögpontoknak kell tekinteni, tehát meghatározásuk végett a törésszöget azokon is meg kell mérni.

A háromszögelési alappontokból legalább egy ellenőrzésre alkalmas fölösszámu méréssel kivételesen trigonometriai úton is lehet sokszögpontra helyettesítő közbeiktatott alappontot meghatározni. Az így meghatározott alappontot is sokszögpontként kell megjelölni.

5. §.

A sokszögpontok helyének kijelölésekor $1:5000$ méretarányban megközelítő pontosságu *kitézési vázlatot* kell szerkeszteni. Ezen fel kell tüntetni a pontok helyét, a sokszögvonalak vezetését, a sokszögvonalak és a sokszögpontok számát (6. §) és tájékozásul azoknak az utaknak nevét is, amelyeken a sokszögvonalak haladnak. Ott, ahol névvel jelölt utak nincsenek, olyan épületeket, vagy más tereptárgyakat kell feltüntetni, amelyek megfelelő tájékozódást nyújtanak.

A kitézési vázlat a későbbiekben egyuttal a mérési és számítási terv céljára is szolgál.

A sokszögpontok megjelölése.

6. §.

A sokszögvonalaikat arab számokkal eggyel kezdve folytatólagosan meg kell számozni, és pedig először az I., majd a II. rendű sokszögvonalaikat.

A sokszögpontokat szintén arab számokkal kell megjelölni. A számozást a háromszögelésnél felhasznált utolsó számot követő század szám után következő számmal kell kezdeni. A sokszög-pontok számozását a sokszögvonalaik számozásának sorrendjében kell végezni.

Sokszögpontnak kijelölt határpontot, magassági vagy országos háromszögelési alappontot, meglévő számától függetlenül a fentiek szerint is meg kell számozni, a koordinátajegyzékben és a helyszínrajzi leírásban azonban a régi számát is fel kell tüntetni.

7. §.

Sokszögpontnak kijelölt és már véglegesen szabatosan megjelölve talált pontokat változatlanul meg kell hagyni.

Az újonnan állandósítandó sokszögpontoknál az alábbi háromféle végleges pontjelölést lehet alkalmazni.

1. Be nem épített területen, ahol az ily módon való megjelölés a közlekedést nem zavarja, a sokszögpontot a föld alatt 85 cm mélyen elhelyezett és keresztvívással ellátott téglával vagy keramittalappal (földalatti pontjelölés), fölötté pedig 15×15 cm keresztmetszetű és 70 cm hosszú fagyálló *terméskövel*, vagy betonköbméterenként 300 kg portlandcementtel készített vasbetétes *betonkövel* (földfeletti pontjelölés) kell véglegesen megjelölni. A kő mintegy 10 cm-re álljon ki a földből. A simára dolgozott kiálló rész egyik oldallapjára S P betűket, a kő felső lapjára pedig 5 cm hosszú keresztet kell bevésni. A földfeletti és a földalatti pontjelölés egymáshoz képest központosan helyezendő el. Sziklás talajon a földalatti megjelölés a sziklába vésett kereszt is lehet.

2. Beépített területen aszfalt gyalogjáróban S P jelzéssel ellátott, 6 cm átmérőjű körtárcsában végződő, felül 3 cm és lefelé növekvő átmérőjű bordázott *vascsappal* kell a sokszögpontot megjelölni. A vascsapot a gyalogjáróba cementhabarccsal úgy kell beerősíteni, hogy a tárcsa felső lapja a gyalogjáró szintjével egy magasságban legyen. Földalatti pontjelölés nem szükséges, de ehelyett a pont közelében lévő kő- vagy téglalábazatba, vagy egyéb kő- vagy téglalapítménybe biztosító megjelölésként két kisebb vascsapot (falicsapot) kell elhelyezni úgy, hogy a sokszögpontban a rájuk menő irányok metszési szöge 45° és 135° között legyen. A sokszögpont távolságát a falicsapoktól milliméterre meg kell mérni.

3. Egyéb helyeken 40×40 cm keresztmetszetű és 30 cm magas *betontömbben* függőlegesre állított, mintegy 50 mm belső átmérőjű *vascsővel* kell a sokszögpontot megjelölni. A betontömbre mintegy 6 cm magas fakoszoru vagy téglakeret és erre *vasszekrény* helyezendő úgy, hogy ennek teteje a talajszinttel egy magasságban legyen. Ha a vasszekrény körül puha a talaj, a vasszekrényt két sor kőkockával körül kell rakni. Ennél a pontjelölésnél sem földalatti pontjelölésre, sem biztosító megjelölésre nincsen szükség.

A sokszögpontokról — a későbbi könnyebb feltalálás céljából — a helyszínén ceruzával *bemérési jegyzőkönyvet* kell szerkeszteni, amelynek alapján az irodában tussal vagy feketé tintával fénymásolásra alkalmas módon kell készíteni a sokszögpontok *helyszínrajzi leírását*.

8. §.

A mérések elvégzéséhez a sokszögpontokat hordozható ideiglenes pontjelöléssel kell láthatóvá tenni.

Általában rövid, a talajszinttől legfeljebb 60 centiméterre felnyúló, a ponton függőlegesen állítható, piros-fehér sávazással ellátott, 1—1,5 cm átmérőjű, körkeresztmetszetű olyan pálcát kell használni, amelynek mozdulatlansága megfelelően biztosítható. Kivételes esetekben, amikor a megírányzást semmiképpen sem lehet a talajszint közelében elvégezni, háromlábba szerelt zsinóros vagy merev függővel lehet a pontot láthatóvá tenni.

Pontjelölésre talpcsavaros alzattal felszerelt olyan műszerállvány is használható, amelynek talpcsavaros alzatába a pontjelző tű vagy tárcsa helyére a szögmérő műszer is központosan elhelyezhető. A méréshez legalább 3 ilyen teljesen egyező felszereléssel ellátott műszerállvány szükséges.

Vascsővel megjelölt háromszögelési és sokszögelési alappontoknál mind az ideiglenes pontjelölés, mind a szögmérő műszer felállításakor egy, a pontot megjelölő fém- vagy fadugót kell a vascső felső végződésébe helyezni. A pontjelző pálcának vagy a merev függőnek olyannak kell lennie, hogy annak alsó vége a központosító dugóra is központosan rá legyen állítható, vagy pedig

szükséges esetekben a központosító dugó alsó végére egyszerű módon központosan rá legyen szerelhető. Az utóbbi megoldásnál a dugót, illetve a pálcát (merev függő) végződését úgy kell alakítani, hogy a más pontokra való felállításkor szükséges csucsvégződés a dugó fel- és leszerelését ne akadályozza. Az ideiglenes pontjelölés pontraállítását és függőlegessé tételét a legnagyobb gondossággal kell végezni.

A mérések végrehajtása.

9. §.

A sokszögvonalak törésszögeinek a megméréséhez legalább 6'', felezett leolvasások esetében 12'' leolvasóképességű beosztásos mikroszkoppal felszerelt teodolitot kell használni.

A műszer pontraállítását vagy zsinóros vagy merev függő segítségével, esetleg optikai vetítő berendezéssel kell elvégezni. A szögmérést két távcsőállásban kell végezni.

Olyan területen, ahol a magassági részletmérést tahimetriával vagy trigonometriai magasságméréssel kell elvégezni, a vízszintes szögméréssel egyidejűleg meg kell mérni a szomszédos sokszög-pontok között a *magassági szöget* is mind a két végponttól, legalább 20''-es leolvasással, két távcső-állásban. A sokszögpontokra állított centiméteres beosztású lécen a lemért műszermagasságot kell irányozni. Ettől eltérő kivételes esetekben mind a műszermagasságot, mind az irányzott hely alap-pontfölötti magasságát a szögmérési jegyzőkönyvben fel kell jegyezni. Azokat a területeket, amelyekeken magassági szöget is kell mérni, az ellenőrző mérnök (16. §) jelöli ki.

10. §.

A *hosszmérést* gondosan komparált 4 méter hosszú, ütközőéles, impregnált mérőlécekkel vagy 20 méteres, végvonalas invár- vagy acélmérőszalaggal milliméterre kell végezni. Lépcsős utcákban és mindenütt, ahol azt a terepviszonyok megkívánják, mérőlécekkel lépcsőzetes mérést vagy optikai távolságmérést (27. § utolsó bekezdése) kell végezni.

Minden távolságot kétszer kell megmérni, és pedig ellenkező irányban. A mérőeszközök végeinek magasságát, szalagmérésnél pedig még a szalagtöréspontok magasságát is, szintezéssel kell centiméterre megállapítani és a megállapított magasságkülönbségek alapján a ferdén mért hosszakat a vízszintesre kell átszámítani. A két ellentétes irányú mérés vízszintesre átszámított eredménye között az eltérés legfeljebb

$$\Delta = 0,06 t + 1,20 \sqrt{t}$$

lehet, ahol Δ a megengedett eltérés milliméterekben, t pedig a megmért távolság méterekben. Egyes távolságokra a megengedett eltéréseket az alábbi táblázat tartalmazza:

$t =$	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200 m
$\Delta =$	7	10	13	16	18	20	23	25	27	29 mm

Lécmérés esetében a mérőléceket hetenként legalább egyszer, de minden tartós időváltozás alkalmával, továbbá, amikor a mérőlécek átnedvesedtek, majd ismét, amikor megszáradtak, *komparálni* kell. A komparátorpad éleinek távolságát minden komparálás előtt és után normálméterpárral oda és vissza meg kell mérni. Mérni kell a hőmérsékletet is. A komparátor éleinek a távolsága a hőmérséklet figyelembevételével számított négy mérési eredmény számtani középértéke. Ha a komparálás nem ott történik, ahol a normálméterek álltak, akkor a komparálás előtt a normálmétereket legalább fél órán át temperálni kell. A komparátor-élek távolságának meghatározásánál a mérőék-leolvasások eltérése 40 mikronnál több nem lehet. A komparátor élei között a mérőléceket kétszer kell ütköztetni s mindkét esetben az élek között mérőékekkel kell leolvasni. A két mérőék-leolvasás között az eltérés legfeljebb 50 mikron lehet.

Hosszmérésnél a mérőléc végeit karókra vagy sarukra kell helyezni. A karók vagy saruk helyét legfeljebb 150 m távolságig kifeszített zsinór mellett kell kijelölni. Ha a sokszögoldal 150 méternél hosszabb, akkor a sokszögoldal közepe táján műszerrel kell egy pontot az egyenesbe beinteni és a zsinórt ehhez kell kifeszíteni. Egyenetlen terepen a szükségnek megfelelő távolságokban kell a pontokat műszerrel beinteni. A sokszögoldal hosszának utolsó, a lécnél rövidebb részét milliméterre osztott acélmérőszalaggal vagy mérőléccel kell megmérni.

Lépcsőzetes mérésnél a mérőléceket talpas libellával vízszintes helyzetbe kell hozni és a lécvégeket zsinóros függővel gondosan kell levetíteni.

Szalagmérésnél az egyenesben a fentiek szerint kifeszített zsinór mellett 20 méterenként egy pontot szeggel, vagy karcollással, esetleg miniumfestéssel meg kell jelölni. A mérőszalagot 10 kg erővel kell kifeszíteni. A szalagvégpontokat indexsarukkal, kemény talajon esetleg finom karco-

lással kell megjelölni. Ha a mérőszalagon milliméter beosztás nincsen, akkor a sokszögoldal utolsó részét szintén milliméterre osztott külön mérőszalaggal kell megmérni.

A mérőszalagot hetenként komparálni kell. Acélmérőszalag használata esetében a hőmérsékletet mind a komparálásnál, mind pedig óránként a hosszmerésnél mérni kell és fel kell jegyezni minden hosszmerés időpontját is. A mérőszalag hőközta hosszváltozását minden hosszmerési eredménynél meg kell állapítani és figyelembe kell venni.

A mérőszalagok komparálásához a városban megfelelő helyen 20 méteres alaphosszuságot (komparátort) kell létesíteni. A cementhabarcsba erősített rézlapokon megjelölt végvonások között a távolságot előzetesen komparált mérőlécekkel legalább háromszor oda és vissza meg kell mérni. Az alaphosszuság végleges értékének a hat mérés számtani középértékét kell tekinteni, ha annak középhibája nem haladja túl a $\pm 0,25$ millimétert. Ha a középhiba nagyobb, akkor a mérést meg kell ismételni.

A sokszögpontok koordinátáinak számítása.

11. §.

Először a sokszögvonaltájékoztatóra mért irányok délszögét kell kiszámítani. Ha a mérnök ismert alappontból több tájékoztató irányt mért, akkor azok mért irányértékét a távolsággal arányos súly figyelembevételével a számított délszögekből nyert szögértékekre úgy kell kiegyenlíteni, hogy a javított irányértékekből és a délszögekből számított megfelelő szögek egyenlők legyenek.

A kiegyenlített tájékoztató irányértékeket a szögmérési jegyzőkönyvbe a mért értékek fölé vörös tintával be kell írni. A sokszögvonaltájékoztatóra ezután már csak az egyik kiegyenlített tájékoztató irányt kell felhasználni.

A kiindulóponttól kezdve pontonként ki kell számítani a sokszögvonaltörésszögeit. Törésszögön a kitűzési vázlaton jelzett haladási irány baloldalán levő szöget kell érteni.

A kiszámított törésszögek alapján a kiindulópont tájékoztató irányának délszögéből le kell vezetni a csatlakozó pont tájékoztató irányának délszögét és azt össze kell hasonlítani annak számított délszögével. Ha a csatlakozó pont még meghatározandó csomópont, akkor az abban összefutó minden sokszögvonalból le kell vezetni a csomópontból mért egyik tájékoztató irány tájékozott irányértékét. A sokszögvonalként kapott értékekből az

$$I = \frac{\left[\frac{1}{n} i \right]}{\left[\frac{1}{n} \right]}$$

képlet alapján előzetes délszöget kell a levezetett tájékoztató irány részére számítani. A képletben I az előzetes délszöget, i az egyes sokszögvonalakból levezetett délszögértékeket, n pedig az egyes sokszögvonalak törésszögeinek számát jelenti. Csomópont esetében ideiglenesen ez az előzetes délszög helyettesíti a számított délszöget.

A számított és a levezetett délszög eltérése, a szögzáróhiba, I. rendű sokszögvonalnál legfeljebb

$$\Delta \varphi_1 = 20'' \sqrt{n}$$

lehet, ahol $\Delta \varphi_1$ a megengedett szögzáróhiba másodpercekben, n pedig a törésszögek száma. II. rendű sokszögvonalnál

$$\Delta \varphi_{II} = 1,25 \Delta \varphi_1 = 25'' \sqrt{n}$$

A megengedett szögzáróhibákat az alábbi táblázat tünteti fel:

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
$\Delta \varphi_1$	35	40	45	49	53	57	60	63	66	69	72	75	77	80''
$\Delta \varphi_{II}$	43	50	56	61	66	71	75	79	83	87	90	94	97	100''

A szögzáróhibákat az összes törésszögekre — beleértve a kiinduló és a csatlakozó alapponton mért szögeket is — egyenlően kell elosztani. Az így kiegyenlített törésszögek és a kiindulópont tájékoztató irányának délszöge alapján ki kell számítani az összes sokszögoldalak előzetes délszögét.

12. §.

A megmért és vízszintesre átszámított oldalhosszakait a tengerszintre kell átszámítani. Ha a vetületi nagyítás 100 m távolságra eléri a 2 millimétert, akkor a vetületi hosszredukciókat is figyelembe kell venni. A továbbiakban az így átszámított távolságokat kell a sokszögoldalak előzetes

hosszának tekinteni. A különböző tengerszintfölkötti magasságban megmért 100 méteres hossz-
nak tengerszintre átszámításánál az alábbi táblázatban foglalt rövidülések (redukciók) felelnek meg:

magasság:	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000 m
redukció:	0,8	1,6	3,1	4,7	6,3	7,8	9,4	11,0	12,5	14,1	15,7 mm

A megadott értékek közé eső magasságoknál lineárisan kell interpolálni.

A vetületi sikra való átszámításhoz a 100 méteres távolságnak az egész felméréndő területre
érvényes hosszredukcióját a háromszögelő hivatal adja meg.

Mind a tengerszintre, mind a vetületi sikra való átszámításhoz a 100 méteres távolságra meg-
adott alapértékeket a megmért távolság százméterekben kifejezett értékével kell megszorozni.

13. §.

A sokszögoldalok előzetes délszöge alapján logaritmussal vagy számológéppel ki kell számí-
tani az előzetes távolságoknak az Y és X koordinátatengelyekre vonatkozó vetületeit. A vetületeket
ellenőrzés céljából minden esetben megfelelő más módon, például logaritmikus hengerrel vagy
táblával, esetleg arra alkalmas táblázattal is ki kell számítani.

Ha a csatlakozó pont is már ismert alappont, akkor a sokszögoldalok előzetes távolságának
azonos irányu vetületét össze kell adni és a vetületösszegeket össze kell hasonlítani a kiinduló és
csatlakozó pont megfelelő koordinátáinak a különbségével. Ha a dy és dx a tengelyek szerinti elté-
réseket jelenti, akkor a

$$d = \sqrt{dy^2 + dx^2}$$

vonalas záróhiba I. rendű sokszögvonalnál legfeljebb

$$d_1 = \sqrt{(0,018 L)^2 + 0,18 L}$$

lehet, ahol d_1 a megengedett vonalas záróhiba centiméterben, L pedig a sokszögvonal oldalhosszu-
ságainak összege (a sokszögvonal hossza) méterben.

II. rendű sokszögvonalnál a megengedett vonalas záróhiba:

$$d_{II} = 1,25 d_1$$

Egyes hosszúságokra a megengedett vonalas záróhibákat az alábbi táblázat tünteti fel:

L	=	100	200	300	400	500	600	700	800 m
d_I	=	5	7	9	11	13	15	17	19 cm
d_{II}	=	6	9	11	14	16	19	21	24 cm

Az egyes vetületekben mutatkozó záróhibákat a sokszögoldalok hosszának arányában el kell osztani
és az így kiegyenlített vetületek segítségével a kiindulópont koordinátáiból kiindulva, centiméterre
ki kell számítani a sokszögpontok koordinátáit.

Ha a csatlakozó pont még meghatározandó csomópont, akkor az összefutó mindegyik sokszög-
vonalból a kiinduló pontok koordinátái, a sokszögoldalok előzetes hosszúsága és előzetes délszöge
alapján le kell vezetni a csomópont részére egy-egy koordinátapárt és ezekből az

$$y = \frac{\left[\frac{1}{L} y' \right]}{\left[\frac{1}{L} \right]} \quad \text{és} \quad x = \frac{\left[\frac{1}{L} x' \right]}{\left[\frac{1}{L} \right]}$$

képletek szerint meg kell határozni a csomópont végleges koordinátáit. A képletekben y és x a
csomópont végleges koordinátáit, y' és x' a csomópontnak az egyes sokszögvonalakból levezetett
koordinátáit, L pedig az egyes sokszögvonalaknak a hosszát jelenti. Ha a csomópont végleges koor-
dinátái és így tájékozó irányainak délszöge is már ismertté váltak, akkor a pontban összefutó sok-
szögvonalak számítását — kezdve a csomópont tájékozó irányainak kiegyenlítésével —, előlről kell
kezdeni az ismert ponthoz csatlakozó sokszögvonalak számítására megszabott eljárás szerint.

A sokszögpontok végleges távolságának és a sokszögoldalok végleges délszögének mindig
a végleges koordinátákból számított értékeket kell tekinteni. Ezek a sokszögelés során csak akkor
számítandók ki, ha a sokszögoldalt tájékozásra kell felhasználni, vagy ha ellenőrző mérésekkel kell
a végleges adatokat összehasonlítani.

14. §.

Az I. rendű sokszögvonalaknál meg kell határozni a *hossz-* és *kereszthibát*. Ezeknek kiszámítására az alábbi képletek szolgálnak:

$$k = \frac{\alpha - \alpha_1}{\varrho''} S$$

$$h = S - S_1$$

$$q = \frac{S - S_1}{S}$$

A képletekben k a kereszthiba, h a hosszhiba, q a hosszhibának a hosszegységre eső része, α és S a sokszögvonala kiinduló és csatlakozó pontját összekötő egyenes vonalnak a végpontok végleges koordinátaiból számított délszöge és távolsága, α_1 és S_1 a még ki nem egyenlített vetületek összegei ($[\Delta y]$ és $[\Delta x]$) alapján számított délszög és távolság:

$$\operatorname{tg} \alpha_1 = \frac{[\Delta y]}{[\Delta x]} \quad \text{és} \quad S_1 = \frac{[\Delta y]}{\sin \alpha_1} \quad \frac{[\Delta x]}{\cos \alpha_1}$$

$$\varrho'' = 206\,264'', 8$$

A hossz- és kereszthiba értékét a vonalas záróhiba két összetevőjéből (dy és dx) grafikusan is meg lehet határozni. A dy és dx összetevőket előjelre helyesen tetszésszerű méretarányban, esetleg valóságos értékükben tetszésszerű pontból, vagy a kitézési vázlaton a sokszögvonala végpontjából kiindulva ábrázoljuk. A szerkesztett törtvonal végpontjából a sokszögvonala kezdő- és végpontját összekötő vonallal párhuzamos egyenest húzunk és a szerkesztés kezdőpontját merőlegesen erre a vonalra vetítjük. A vetítésugár hossza adja a kereszthiba értékét a rajz méretarányában, az erre merőleges vetület pedig a hosszhiba értékét.

A sokszögvonala kezdő és végpontját összekötő egyenes irányát a sokszögelés kitézési vázlatáról lehet lemérni. Rövid sokszögvonalaknál a sokszögoldalok koordinátatengelyekre vonatkozó vetületeinek összegéből az irányt meg lehet szerkeszteni.

A kereszthiba szögértéke másodpercekben úgy számítható ki, hogy a kereszthiba kétszeresének centiméterekben kifejezett értékét el kell osztani a vonal kilométerekben kifejezett hosszával.

A kiszámított összes értékekről táblázatos kimutatást kell készíteni.

A sokszögelés munkarészei.

15. §.

A sokszögelési munkarészeket általában az állami földmérésnél rendszeresített nyomtatványokon kell elkészíteni; olyan munkálatokhoz és vázlatokhoz pedig, amelyekre megfelelő nyomtatvány nincs, a nyomtatványokkal azonos méretű papírost kell használni.

A sokszögelési munkálatoknál az alább felsorolt munkarészeket kell elkészíteni:

1. *kitézési vázlatot* két példányban (5. §);
2. *bemérési jegyzőkönyvet* (7. §);
3. *hosszmérési jegyzőkönyvet* a hosszmérésekre vonatkozó összes feljegyzésekről (komparálás, hőmérsékletmérés, szintezés, hosszmérés, vízszintesre, tengerszintre és esetleg vetületi síkra redukálás);
4. *szögmérési jegyzőkönyvet*; ebbe kell bejegyezni az összes szögmérési adatokat és itt kell elvégezni a tájékozó irányok kiegyenlítését és a törésszögek számítását is;
5. *a sokszögvonalaak számítását*; ebben számítandók a tájékozó irányok levezetett értéke, a törésszögek kiegyenlített értéke, az előzetes délszögek, a vetületek és azok kiegyenlített értéke, a sokszögpontok végleges koordinátái, a csomópontok koordinátái, a szögzáróhiba és a vonalas záróhiba a megengedett értékek feltüntetésével;
6. *a sokszögelés jellemző adatainak táblázatos összeállítását* két példányban; ebben fel kell tüntetni sokszögvonalként a sokszögvonala sorszámát, a töréspontok számát, az átlagos oldalhosszat, az

átlagos törésszöveget, a sokszögvonala teljes hosszát, a kimutatott szögzáróhibát és a vonalas záróhibát, azok megengedett értékét, továbbá az I. rendű vonalaknál a hossz- és kereszthibát; a táblázat végén az átlagok kimutatását is el kell készíteni;

7. *koordinátajegyzéket* két példányban az összes felhasznált háromszögelési pontokról és a sokszögpontokról;

8. *délszög- és távolságszámítást*;

9. *helyszinrajzi leírásokat* eredeti és két fénymásolati példányban (7. §); ezekben a számozás sorrendjében fel kell tüntetni minden pontra vonatkozóan a sokszögpont számát, koordinátáit, a meghatározás évét, a meghatározást végző mérnök nevét, az állandósítás módját és a pont tájékozva rajzolt helyszini vázlatát a feltalálására alkalmas bemérési adatokkal együtt.

A sokszögelési munkálatok ellenőrzése.

16. §.

A városmérés összes munkálatait az állami földmérésnek a pénzügyminiszter által megbízott mérnöke ellenőrzi.

A sokszögelés ellenőrzésének ki kell terjednie mind a helyszini, mind a számítási munkálatokra. A vizsgálatot munkaszakonként kell elvégezni. A vizsgálati eredményeket az *egész városmérésről folytatódóan vezetett vizsgálati jegyzőkönyvbe* kell bevezetni (60. § negyedik bekezdése).

A sokszögpontok végleges megjelölése előtt meg kell vizsgálni a kitűzési vázlat alapján a helyszinén, hogy a sokszögpontok elhelyezése a fennálló szabályoknak és a részletmérés céljának megfelelő-e.

A végleges pontjelölések elhelyezésekor és a mérések végrehajtásakor megfelelő időközönként helyszini vizsgálatot kell tartani. Néhány kő kiásásával ellenőrizni kell a földalatti pontjelölés pontos elhelyezését is.

Az ellenőrző mérnök a mérési jegyzőkönyveket és számításokat alaki és érdemi szempontból egyaránt megvizsgálja.

A kitűzési vázlat alapján a mért oldalakból és szögekből az eredeti sokszögvonalahtól eltérő sokszögvonalaht, esetleg zárt sokszögvonalaht kell alakítani és össze kell állítani az ezekre vonatkozó szög- és vonalas záróhibákat. Ki kell számítani továbbá az eredeti számításoktól függetlenül a vizsgálati sokszögvonalaht foglalt sokszögpontok koordinátáit is. A sokszögpontok koordinátái és a vizsgálati sokszögvonalahtól kiszámított koordináták között a vonalas eltérés legfeljebb 6 cm lehet. Néhány sokszögpontot helyszini mérésekkel trigonometriai uton is meg kell határozni ott, ahol az lehetséges. Ebben az esetben a sokszögpont koordinátái és az így kiszámított koordináták között a vonalas eltérés nem haladhatja meg a 10 centimétert.

Más-más sokszögvonalaht tartozó, de egymással összemérhető sokszögpontok távolságát is meg kell néhány helyen mérni és a mért távolságot össze kell hasonlítani a koordinátákból számított távolsággal. Itt az eltérés nem lehet nagyobb, mint az arra a távolságra megengedett vonalas záróhiba. Néhány olyan sokszögponton, amelyekről lehetőleg más-más irányban több sokszögpont látszik, iránymérést is kell végezni. Az iránymérésekből — a távolságok tízedkilométerre vett értékét tekintve sulynak — középtájékozási állandót kell számítani és azzal az irányméréseket tájékoztatni kell. Az egyes tájékozott irányok eltérése a számított délszögtől nem lehet nagyobb mint

$$\varepsilon'' = \frac{d_1}{t} \varrho''$$

ahol ε'' a szögeltérés, t a megírányzott sokszögponth távolsága a műszerállásul szolgáló sokszögponthól, d_1 a t hosszúságú I. rendű sokszögvonalaht megengedett vonalas záróhiba és $\varrho'' = 206264''$,8. Szomszédos sokszögvonalaht tartozó összemérhető, de eredetileg össze nem mért sokszögpontok bevonásával néhány új szögvonalaht is össze kell állítani, a szögeket és a hosszakat meg kell mérni és ezek alapján ki kell számítani a bevont sokszögpontok koordinátáit. A sokszögpontok így számított koordinátái és az eredeti sokszögvonalaht alapján számított koordináták között a vonalas eltérés legfeljebb 6 cm lehet.

17. §.

A sokszögelés befejezése után az utolsó vizsgálatkor a sokszögelési munkálatok hiánytalan és szabályszerű végrehajtásáról külön jegyzőkönyvet kell készíteni. A jegyzőkönyvet három eredeti példányban kell kiállítani, amelyekből egyet az illetékes földmérési felügyelőségnek, egyet a város polgármesterének, egyet pedig a felmérést vezető mérnöknek kell átadni.

II. FEJEZET.

Birtokelhatárolás.

Előkészítő munkálatok.

18. §.

A sokszögelés végrehajtása után — de még a vízszintes részletmérés előtt — a birtokhatárokat ki kell tűzni és a határvonal minden töréspontját állandó módon meg kell jelölni.

A birtoknak (teleknek) azt a határvonalát kell kitűzni, amelyet az *érdektelt szomszédos birtokok egyetértően birtokhatárnak kijelölnek vagy elfogadnak*. A helyszínén határozott módon meg nem jelölt és az érdekelt birtokok által egyértelműen ki nem mutatott vagy vitás birtokhatárt a régi felmérési, esetleg tagosítási vagy telekfelosztási munkálatok (eredeti felmérési térkép és mérési vázlat, esetleg tagosítási földkönyv és térkép, illetve telekkönyvi megosztási térkép) alapján és az ingatlanok telekkönyvi vagy felmérési adatai figyelembevételével kell kitűzni.

A kitűzést telektömbönként kell elvégezni. A telektömböket az esetleg rendelkezésre álló városi átnézeti térképen, vagy a sokszögelés kitűzési vázlatán egyenként meg kell számozni, de több kisebb szomszédos telektömb egy szám alatt is egyesíthető. A telektömböket kisebb városban a város egész területén, nagyobb városban kerületenként eggyel kezdődő folytatólagos számokkal kell megjelölni.

A birtokelhatárolás előtt a városnak szükség esetében a házakat és az építési telkeket új házszámokkal kell ellátnia, a névtelen utakat (utcákat) pedig el kell neveznie.

A birtokelhatárolás céljára szükséges adatok feltüntetéséhez minden telekről a 2. számú minta szerint *birtokelhatárolási lapot* kell szerkeszteni.

Minden telektömbről az 1. számú minta szerint kemény ceruzával *birtokhatárkitűzési vázlatot* kell készíteni, amelyen az összes telekhatárokat, épületeket, a telektömböt határoló utcákat, a régi és az új háromszögelési és sokszögelési alappontokat, valamint a telektömb és a telkek határvonalainak minden töréspontját megközelítő pontossággal fel kell tüntetni. A töréspontokat telektömbönként eggyel kezdődő folytatólagos számokkal meg kell jelölni. A vázlaton minden telekre vonatkozóan be kell írni a telekkönyvi tulajdonosok és zárójelben a tényleges birtokok nevét. Ha valamely teleknek kettőnél több tulajdonosa van, akkor csak a telekkönyvben először említett vagy a legnagyobb tulajdoni hányadrésszel bíró tulajdonos nevét, valamint „és társai” jelzést kell beírni.

A birtokhatárok helyszíni kitűzése.

19. §.

A birtokelhatárolás végrehajtásánál eljáró mérnök a *birtokhatárok előzetes kitűzéséhez* az érdekelt telekkönyvi tulajdonosokat és tényleges birtokosokat nyolc nappal előbb írásban a helyszínére meghívja.

Az eljáró mérnök ezen az eljáráson megállapítja, hogy az érdekeltek megjelentek-e és az erre vonatkozó adatokat feljegyzi. A megjelentekkel közli az eljárás célját és ellenőrzi a birtokelhatárolási lapra feljegyzett tulajdonosok és tényleges birtokok nevének és lakcímének helyességét. Az esetleges változásokat átvezeti.

Ezután a megjelent érdekeltekkel bejárja az egyes telkek határait és az egy évi háborítatlan birtoklás épségbentartása mellett (1894. évi XII. t.-c. 34. §-ának harmadik bekezdése) *minden mérés nélkül* ideiglenesen karóval, szeggel vagy miniumfestékekkel megjelöli azoknak a határvonalaknak a töréspontjait, amelyeket az érdekeltek *birtokhatárokkul kifejezetten elismernek*. Minden töréspontot, ha annak száma még nincsen, az előkészítés alkalmával megszámozott pontok számát követő számokkal folytatólagosan meg kell számozni még akkor is, ha az bármely okból nem lesz végleges módon megjelölve.

Ha a határvonal vitás, vagy ha az érdekelt tulajdonosok a határvonalat annak bizonytalansága miatt megmutatni nem tudják, vagy valamelyik érdekelt tulajdonos meg nem jelenése miatt megegyezés alapján a határvonalat kijelölni nem lehet, amikor tehát a határ megállapításához mérések szükségesek, a birtokhatárok kijelölése a régebbi munkálatok adatai alapján az előzetes eljárás után (20. §) történik.

Ha valamely határvonalon sok töréspont van, az eljáró mérnök a *telek hozzájárulásával* a határvonalat kiegyenesítheti. Az ideiglenesen megjelölt határpontok helyét más pontoktól való távolságának megméréseivel biztosítja. A méreteket és azt, hogy az egyes pontokat milyen módon kell állandósítani, feljegyzi. Általában feljegyezz mindent, ami a *birtokelhatárolási jegyzőkönyv* (22. §) megszerkesztéséhez szükséges.

Azoknál a telektömböknél, amelyeknél vitás határvonal nincsen és ahol a birtokhatárpontok végleges megjelölése, valamint a jegyzőkönyvek szerkesztése még az érdekeltek jelenlétében, rövid idő alatt megtörténhetik, a birtokhatárolási jegyzőkönyvet az érdekeltek és az eljáró mérnök még ezen az eljáráson aláírhatják. Ezekre a telektömbökre vonatkozóan a birtokhatárolás vizsgálatára szükség nincsen és bizottsági eljárást (23. §) sem kell tartani.

20. §.

A telektömb határvonalát, továbbá a vitás telekhatárok töréspontjait a rendelkezésre álló adatok alapján mérésekkel kell megállapítani. Ezeknek a telkeknek szélességi és hosszúsági méreteit a régi felmérési vagy telekmegosztási munkálatokból a birtokhatárkitűzési vázlatba be kell írni. Olyan birtokhatárpontok kitűzéséhez, amelyek szélességi és hosszúsági méretek alapján nem tűzhetők ki, a régi felmérés eredeti térképéről, esetleg az állami földmérés nyilvántartási térképéről le kell mérni az említett töréspontok kitűzéséhez szükséges adatokat (az új alappontokra vonatkozó derékszögű koordinátákat vagy a régi hálózatra vonatkozó koordinátákat).

Ha az új városmérés hálózati rendszere eltér a régi felmérés hálózati rendszerétől, abból a célból, hogy a régi hálózatra vonatkozó koordinátákkal meghatározott töréspontokat az új hálózati alappontjai alapján ki lehessen tűzni, az új alappontoknak régi rendszerbeli koordinátáit a háromszögelő hivatal által megállapított és megadott képletek alapján ki kell számítani és külön koordinátajegyzékbe kell foglalni.

Ha a város legutóbbi felmérési munkálatai ölmértékrendszerben készültek, a kitűzésnél is az ölmértékrendszert kell alkalmazni; ebben az esetben az új háromszögelési és sokszögelési alappontok átszámított koordinátáit is ölmértékrendszerben kell felhasználni.

A régebbi munkálatokból megállapított adatokat az eljáró mérnök a helyszínén kiméri és az egyes pontokat ideiglenesen karóval, szeggel vagy miniumfestéssel megjelöli. *A kitűzött pontok helyességéről ellenőrző mérésekkel meg kell győződni.* Ilyen ellenőrző mérésekre a telkek homlokzati méretei, utcaszélességek stb. használhatók fel. A kitűzött sarok- vagy töréspont csak akkor fogadható el változatlanul, ha az ellenőrző mérések egyező eredményt adnak; ellenkező esetben 0,4 méteren, illetve 0,2 ölon belül úgy kell a kitűzött pontot elmozdítani, hogy a telkek homlokzati méretei a megadott régi méretekkel lehetőleg megegyezzenek.

Figyelemmel kell lenni arra is, hogy egyenes utak határvonalai ne törjenek meg egyes hibás kitűzés a alapján épült házak vagy kerítések miatt.

Ha a telektömb sarokpontjai hozzáférhetők, akkor azok a helyszínen minden további nélkül kijelölhetők. Ha a telektömb sarkán az út területébe is benyúló épület áll, a sarokpontot közvetett úton kell kitűzni. Ilyenkor a sarokpontot külpontosan kell végleges módon megjelölni és magát a sarokpont helyét ehhez képest méretekkel kell megadni.

A telektömb sarok- és töréspontjainak kitűzése után az eljáró mérnök kitűzi mindazokat a birtokhatárpontokat is, amelyeknek megjelölése valamilyen okból az előzetes eljárás alkalmával (19. §) elmaradt.

A kitűzés alkalmával a természetben mért adatokat, ha azok a birtokhatárkitűzési vázlatba beírt méretektől eltérnek, a birtokhatárkitűzési vázlatba a térképi adatok alá ceruzával bekeretezve kell bevezetni. Ha a mért adat a vázlaton feltüntetettől egyezik, azt kell bekeretezni.

21. §.

A birtokhatárok kitűzése után — akkor is, ha a birtokhatár vitás — az eljáró mérnök a birtokhatárok töréspontjait állandó módon kövel vagy csappal megjelöli.

A *birtokhatár* megjelölésére szolgáló kő egyenlő oldalú háromszögkeresztmetszetű, letompított élű, 70 cm hosszú, jó minőségű, fagyálló természetes vagy betonkő legyen. A keresztmetszet élhossza 15 cm; a kő felsőlapján keresztvívés jelöli a pontot. Terméskő használata esetében a kő 15 centiméteres négyzetkeresztmetszetű is lehet. Sziklás vagy köves talajon rövidebb, de legalább 50 cm hosszú követ is lehet elhelyezni.

A csap bordázott száru szögecs vagy külön erre a célra készített vascsap lehet. A csap tárcsájának az átmérője mintegy 3 cm, a szár hosszúsága mintegy 8 cm legyen.

Ha valamely határvonalnak egymáshoz közel sok olyan töréspontja van, amelyek kiküszöböléséhez az érdekeltek birtokosok nem járultak hozzá, akkor csak a jellemző töréspontokat kell állandó módon megjelölni, a többi pontot pedig két szomszédos állandósított töréspontból, vagy az új alapponthálózathoz derékszögű koordinátaméréssel be kell mérni. Ezeket a mérési eredményeket a részletméréskor változtatás nélkül el kell fogadni. Ezért ezeket a méréseket — és általában az állandósítás után végzett minden mérést — *métermértékrendszerben és a részletmérésnél előírt pontossággal* kell végezni.

Ha a birtokhatárpont uton, árokban vagy vízfolyásban fekszik, akkor a határvonal mentén páros köveket kell elhelyezni és ezek között *mérettel* kell a határpont helyét megadni. Ugyanigy kell eljárni akkor is, ha a határvonalon olyan kerítés áll, amely alá a birtokhatáron követ nem lehet elhelyezni.

Kivételes esetekben, amikor a birtokhatáron olyan állandó jellegű fa- vagy vaskerítés áll, amely a birtokhatárpontok szabatos megjelölését és tartós fennmaradását biztosítja, a kővel vagy csappal való állandósítás mellőzhető; ilyen esetben azonban a birtokhatárpontot miniumfestéssel, vagy a kerítésbe vert szeggel meg kell jelölni.

Ha beépített helyeken az egymás mellett fekvő határfalak függőleges választóvonalán lévő birtokhatárpontot vízlevezető csatorna vagy más takarja, akkor *páros csappal* kell azt állandósítani és a határpont helyét a két csap között mérettel kell megadni.

Összeépített háznak falai között húzódó határvonal töréspontjait a határfalakat elválasztó vonalban kell a tűzfalon vagy a tetőn megjelölni. Ha azonban megállapítható, hogy a falak nem függőlegesek, a birtokhatárt az eltérésnek megfelelően kell kijelölni.

Ha a birtokhatárpontot valamilyen okból központosan nem lehet állandósítani és annak helyét külpontosan elhelyezett kövektől vagy csapoktól mérettel adjuk meg, a külpontosan elhelyezett jelet ugyanazzal a számmal kell megjelölni, mint a határpontot, de a számhoz *a, b* betűket is kell hozzáírni.

Az eljáró mérnök az állandósításról feljegyzéseket készít és az állandósított birtokhatárpontok között végzett mérési adatokat feljegyzi, hogy ezekből a jegyzőkönyvek megszerkeszthetők legyenek.

22. §.

A birtokelhatárolásról általában minden telekre vonatkozóan külön *birtokelhatárolási jegyzőkönyvet* kell készíteni. A jegyzőkönyvet az eljáró mérnök készíti elő azokból a feljegyzésekből, amelyeket az előzetes határkijelölés és az állandósítás alkalmával készített. A jegyzőkönyvben az állandósítás minden körülményére részletesen ki kell terjeszkedni.

Az eljáró mérnök a jegyzőkönyvben a telekről vázlatot szerkeszt, amelyen feltünteti a telekhatárokat, azok összes töréseit, a töréspontok állandósításának a módját, a határpontok sorszámát, továbbá azokat a méreteket, amelyeket az állandósítás alkalmával megmért és amelyeket a részletméréskor változtatás nélkül át kell venni és végül a telek beépítési módját. Ceruzával bejegyzendő az azok a megközelítő méretek is, amelyek az állandósított határpontok feltalálásához szükségesek.

Olyan tömböknél vagy esetleg tömbrészeknél, ahol az összes birtokhatárpontok az érdekelt szomszédok egyetértő kijelentése alapján jelöltettek ki, a tömb vagy tömbrész összes telkeiről együttes jegyzőkönyv, *tömbjegyzőkönyv* készíthető.

A birtokelhatárolás vizsgálata. Bizottsági eljárás.

23. §.

A birtokelhatárolás vizsgálatát az érdekelt telekkönyvi tulajdonosok és tényleges birtokosok bevonásával *ellenőrző bizottság* végzi, amelynek tagjai a város képviselője és az eljáró mérnök, vezetője pedig abban az esetben, ha az eljáró mérnök a város megbízott mérnöke, a városmérés ellenőrzésével megbízott állami mérnök, ha pedig az eljáró mérnök az állami földmérés mérnöke, akkor az állami földmérés másik kirendelt mérnöke. A bizottság mellé a város rendel ki jegyzőkönyvvezetőt.

A bizottsági eljárásra az érdekeltet nyolc nappal előbb meg kell hívni. A meghívás elküldését, a kézbesítőívek visszaérkezését és a tárgyalás határnapját a birtokelhatárolási lapon fel kell jegyezni.

A bizottság megvizsgálja az eljáró mérnök előzetes munkálatait, meghallgatja az érdekeltet és felveszi a 22. § értelmében már előkészített birtokelhatárolási jegyzőkönyvet.

Vitás kérdésekben a bizottság az érdekelt felek között egyességet igyekszik létrehozni. Az egyességet jegyzőkönyvbe kell foglalni. Ha a felek között megegyezés nem jön létre és ha az érdekeltet a kitűzött birtokhatárokat vagy azoknak egy részét nem fogadják el, az ellenőrző bizottság megvizsgálja a kitűzést és ha azt műszakilag helyesnek találja, az érdekeltet panaszaiakkal törvényes eljárásra utasítja. Ha az érdekelt felek között a birtokelhatárolás vizsgálata után létrejött egyesség vagy jogerős határozat szerint a határvonal eltér a helyszínén kitűzött határvonaltól, akkor az egyességnek vagy ítéletnek megfelelő határvonalat a részletmérés alatt a határjelek áthelyezésével ki kell tűzni és ezt a városmérési munkálatokban át kell vezetni. A részletmérés befejezése után az illetékes földmérési felügyelőség nyilvántartási uton gondoskodik a kiigazításról. Ha a határjelek áthelyezése a birtokelhatárolás vizsgálatáig megtörténik, azt az eredeti birtokelhatárolási jegyzőkönyvben, egyébként pedig *birtokelhatárolási pótgjegyzőkönyvben* kell feltüntetni.



Ha valamelyik érdekelt sem az előzetes, sem a bizottsági eljárás nem jelenik meg és magát nem is képviselteti, telkének határát a további eljárásban vitás birtokhatárnak kell tekinteni. A távolmaradt tulajdonost azonban póttárgyalásra még egyszer meg kell hívni.

Ha valamelyik érdekelt az előzetes eljárásakor távolmaradt és birtokhatára tekintetében időközben sem nyilatkozott, de a bizottsági eljárásan megjelent és a mérésekkel történt kitűzés alapján állandósított határt nem fogadja el, a birtokhatárt vitás határnak kell tekinteni és meg kell kísérelni a szomszédokkal való megegyezést.

Az ilyen körülményeket, valamint az eljárásnál felmerült egyéb jelentős mozzanatot a jegyzőkönyvben fel kell tüntetni. A jegyzőkönyvet a bizottság tagjai és a megjelent érdekelték vagy azok képviselői aláírják. Ha az érdekelték vagy képviselőik az aláírást megtagadják, ezt a megtagadás okának megjelölésével a jegyzőkönyvben fel kell tüntetni.

A birtokelhatárolás munkarészeit a város polgármesterének kell átadni, aki azokat a részletmérést vezető mérnöknek adja ki.

III. FEJEZET.

A vízszintes részletmérés végrehajtása.

I. Helyszíni munkálatok.

A részletmérés alapmunkálatai.

Kisalappontok.

24. §.

A vízszintes részletmérés alapját a háromszögelési és sokszögelési alappontok, továbbá a birtokelhatárolás alkotják.

A telektömb részletmérésének megkezdése előtt az erre a területre eső alappontok és az elhatároláskor kitűzött telekhatárpontok figyelembevételével meg kell állapítani az alkalmazandó részletmérési eljárást és meg kell tervezni a mérési vonalhálózatot.

A háromszögelési és sokszögelési alappontokból közvetlenül meg nem határozható részletpontok méréséhez a részletmérés előtt, vagy azzal egyidejűleg további alappontokat, *kisalappontokat* kell kitűzni és meghatározni. Ezeket meg lehet határozni — a mérés és számítás egyszerűsítése végett — elsősorban a már meglévő alappontokat összekötő egyeneseken hosszméréssel mint *mérési vonalpontokat*, továbbá sokszögeléssel, trigonometriai mérésekkel (elő- és oldalmetszéssel) és derékszögű vagy poláris koordinátaméréssel. Az alappontokat összekötő egyeneseken elhelyezett kisalappontokat műszerrel kell kitűzni. Csak egyik végén alapponthez csatlakozó és csak egyszeresen tájékozott sokszögvonalat csupán kivételesen szabad vezetni. Ha ennek pontjaira más ellenőrző mérést nem lehet végezni, akkor a szög- és hosszmérést egymástól függetlenül kétszer kell elvégezni. A második hosszmérés a részletpontok meghatározásával együtt is végezhető.

A kisalappontok kitűzésénél és meghatározásánál figyelemmel kell lenni arra, hogy a részletpontok lehetőleg rövid hosszak mérésével legyenek meghatározhatók és hogy a koordinátaszámítás minél egyszerűbb módon legyen elvégezhető.

A *mérési vonalhálózatról* a birtokhatárkitűzési vázlat (18. §) alapján telektömbönként ceruzával *kitűzési és számítási vázlatot* kell szerkeszteni.

A kisalappontokat puha talajon keményfakaróba vert szöggel, kövezeten a résekbe vert, leütött fejű, 160—180 mm hosszú ácsszeggel, aszfalton gömbölyű fejű, 15—20 mm hosszú bognárszeggel, kővön vagy betonon 5 centiméteres bevésített kereszttel kell megjelölni. Aszfalton és más utburkolaton a pontot miniummal festett körrel is meg kell jelölni. A kisalappontokról a kitűzés alkalmával tömbönként szerkesztett ivnagyságu füzetekben ceruzával helyszíni vázlatot kell készíteni.

A sokszögoldalba eső kisalappontokat olyan törtszámokkal kell megjelölni, amelyeknek a számlálója az alacsonyabb számú sokszögpont száma, mint vezető szám, a nevezők pedig eggyel kezdődő folytatólagos számok ismétlés és átugrás nélkül. Azokon a vázlatokon, amelyeken a sokszögpontok száma fel van tüntetve, elegendő a nevezők kiírása. Nem szükséges, hogy ezek a számok a sokszögoldalon egymásután sorrendben következzenek, mivel a pontokat a kitűzés sorrendjében kell számozni. Ha egyes ilyen pontok két telektömbben használatnak fel, azokat mindkét telektömb munkarészeiben azonos számmal kell megjelölni.

A sokszögoldalakon belül eső kisalappontokat olyan törtszámokkal kell megjelölni, amelyeknek a számlálója a telektömb száma, mint vezető szám, a nevezők pedig a kitűzés sorrendjének

megfelelő folyószámok. Megkülönböztetésül azoktól a részletpontoktól, amelyeket hasonló rendszerű számozással kell megjelölni, a kisalappontokat jelölő számok mellé *K* betűt kell írni. A telektömbhöz tartozó vázlatokon és más munkarészekben, amelyeknél ebből félreértés nem származhatik, elegendő a pontszám nevezőjének és a *K* betűnek a kiírása.

A kisalappontok meghatározására vonatkozó hosszmeréseket centiméterre, a szögmeréseket trigonometriai meghatározás esetében, valamint 40 méternél hosszabb távolságoknál legalább 20" leolvasó képességű, kisebb — legfeljebb 40 méterig terjedő — távolságoknál pedig legalább 1' leolvasóképességű teodolittal két távcsőállásban kell elvégezni. Ezeket a hosszmerési és szögmerési eredményeket a hossz- és szögmerési jegyzőkönyvben telektömbönként kell feljegyezni.

A kisalappontok meghatározására az I. rendű sokszögvonalakra megadott hibahatárok (11. és 13. §) kétszerese érvényes.

A kisalappontok koordinátáit centiméterre kell kiszámítani és a koordinátajegyzékben telektömbönként kell feltüntetni. Olyan mérési vonalpontok koordinátáit, amelyek csak másod- és harmadrendű részletpontok meghatározására szolgálnak, nem kell kiszámítani.

A részletpontok osztályozása és mérése.

Mérési hibahatárok.

25. §.

A vízszintes mérésbe bevonandó részletpontokat az *egyezményes jelek táblázata* (5. számú melléklet) sorolja fel. A részletpontokat fontosságuk szerint három csoportba (rendbe) kell sorolni.

Elsőrendű részletpontok :

1. a birtokhatárpontok,
2. a városias kialakításra kijelölt terület határvonalának még meg nem határozott olyan töréspontjai, amelyek nem birtokhatárpontok,
3. a magassági alappontok és az újból meg nem határozott régi háromszögelési és sokszögelési alappontok.

A birtokhatárpontoknak a birtokelhatárolás alkalmával adott számát az összes munkarészekben meg kell tartani.

A 2. és 3. pontban felsorolt elsőrendű részletpontok megtartják eredeti számukat, a számok után azonban a régi háromszögelési és sokszögelési pontoknál *R*, az új magassági alappontoknál *M*, a régi magassági alappontoknál *RM* és végül a városias kialakításra kijelölt terület határvonalának töréspontjainál *B* betűvel is meg kell jelölni.

Másodrendű részletpontok általában a természetben szabatosan megjelölt és alább felsorolt olyan pontok, amelyek nem birtokhatárpontok :

1. a házak homlokzati vonalának és a közterületek mellett huzódó falazott kerítéseknek töréspontjai ; ezek bemérésénél a 10 centiméternél kisebb visszatérő ki- és beugrások figyelmen kívül hagyhatók, a falsík vissza nem térő kiugrásait azonban nagyságukra tekintet nélkül mindig fel kell mérni ;

2. köz- vagy magánterületeken lévő állandó jellegű építmények (épületek, lépcsők, műtárgyak, forgalmi berendezések, színpadok, stb.) sarok- vagy jellemző pontjai és 20 centimétert meghaladó ki- és beugrásai ; ha az ennél kisebb ki- vagy beugrások ismétlődnek és együtt elérik vagy meghaladják a 20 centimétert, az ezeket kiegyenlítő vonalat kell felmérni ; a kisebb műtárgyakat (oszlópok, víznyelőket, aknákat, földalatti vezetékekhez tartozó utcaszintű fedőlapokat, stb.) alak- és mérethelyesen kell felmérni, ha legnagyobb méretük 75 centiméternél nagyobb. Ennél kisebb műtárgyaknak csak a középpontja mérendő ;

3. udvarok és művelési ágak jellegzetes töréspontjai.

Harmadrendű részletpontok a köz- vagy magánterületen belül lévő kisebb jelentőségű, vagy szabatosan meg nem jelölt alábbi pontok :

1. gyalogjárók, utburkolatok és rézsűk töréspontjai, továbbá olyan műtárgyak, amelyeknek sarok-, illetve középpontjai szabatosan nem állapíthatók meg ;
2. művelési ágak szabatosan meg nem jelölt töréspontjai.

26. §.

A részletpontokat lehetőleg *derékszögű koordinátaméréssel* kell meghatározni. Ezenkívül önállóan vagy a derékszögű koordinátaméréssel vegyesen alkalmazható a poláris koordinátamérés, a tachimetria és az előmetszés. A mérési eljárás kiválasztásánál figyelemmel kell lenni arra, hogy a koordinátaszámítás és a térképezés minél gazdaságosabban legyen elvégezhető. Ha a felmérendő telek-

tömb oldalára eső gyalogjárón sokszögvonal nem halad, akkor ezen az oldalon — kivéve a kis forgalmu keskeny utakat — a forgalom zavaró hatásának csökkentése és a mérendő ordináták rövidítése végett, lehetőleg derékszögkitűzéssel, külön mérési vonalat kell vezetni.

Derékszögű koordinátamérésnél a mérési alapvonalat sík terepen jól feszített zsinórral kell kitűzni és síma utburkolaton a burkolatra kell rajzolni. 50 méternél hosszabb mérési alapvonalon vagy dombos terepen műszerrel kell az egyenesben több pontot kitűzni és ezek között a pontok között kell az alapvonalat az előbbieket szerint kijelölni.

A hosszmerést általában acélmérőszalaggal, szükség esetében pedig impregnált mérőléccl centiméterre kell végezni. Lejtős terepen a mért hosszúság vízszintes vetületét kell kiszámítani. A magasságkülönbséget, ha szükséges, szögprizmával, ingás szintezővel, vagy az ellenőrző mérnök által engedélyezett más módon lehet megmérni. Erősen lejtős terepen mérőlécekkel lépcsőzetes mérést kell alkalmazni. A mérőszalagok helyes hosszát hetenként komparálással meg kell állapítani; a komparálás eredményét és időpontját a komparálási jegyzékben fel kell tüntetni. A komparálás céljára a sokszögeléshez megállapított alaphosszuságot lehet felhasználni. Ha ez már nem áll rendelkezésre, akkor a 10. § utolsó bekezdésében előírt módon újat kell létesíteni.

A részletpontoknak a mérési vonalon levő talppontját kettős szögprizmával, rövidebb távolság esetében és síma utburkolaton pedig faderékszöggel is meg lehet határozni. Talppontkereséskor a részletpontra karóállító libellával függőleges helyzetbe hozott jelzőkarót vagy színesre festett vaspálcát kell állítani.

Az ordináta legnagyobb hossza elsőrendű részletpontoknál az alapvonal egyharmada, de legfeljebb 20 m, második- és harmadrendű részletpontoknál az alapvonal fele, de legfeljebb 30 m lehet. Derékszögű koordinátaméréssel meghatározott minden kis alappontnak és elsőrendű részletpontnak az alapvonal egy-egy egész méterrel jellemzett pontjától meg kell mérni a távolságát, mint átfogót úgy, hogy a háromszög két befogója közel egyenlő legyen. A megmért átfogóból és ordinátából ki kell számítani a talppont (abscissa) végleges értékét. Ha a közvetlenül mért és a számított abszisszaértékek között a különbség 4 centimétert nem halad meg, akkor a továbbiakban a számított értéket kell felhasználni. A mérési vázlatban a közvetlenül mért értéket át kell huzni és föléje kell írni a számított értéket. A tömb- és utrajzokon csak a számított értéket kell feltüntetni. Ha az eltérés a megengedettnél nagyobb, az alapvonalat újra kell mérni.

Épületek és más építmények ki- és beugrásokkal megtört vonalainak csupán a jellegzetes főtöréspontjait — az uralkodó falsíkot meghatározó pontokat — kell közvetlenül a mérési alapvonalról bemérni, a többi töréspontot pedig a bemért pontok között kell meghatározni. Szabályos alakú épületeknél és tárgyakkal az alapvonalról csak annyi pontot kell bemérni, ahányból a tárgy képe megbízhatóan megszerkeszthető. Minden ilyen esetben azonban az épület vagy tárgy hosszabb méretét meghatározó pontokat kell közvetlenül az alapvonalról bemérni.

27. §.

Poláris koordinátaméréssel elsősorban — a zártan beépített területeken — az olyan pontokat kell meghatározni, amelyeket derékszögű koordinátaméréssel nem lehet gazdaságosan bemérni; a tahimetriát és az előmetszést főképpen a beépítetlen vagy kevésbé beépített, lejtős terepen lehet alkalmazni.

Tahimetriával lehet meghatározni a nagyobb közterületek, vagy gazdasági művelés alatt álló nagyobb ingatlanok határvonalán belül eső részletpontokat. Tahimetriával a vízszintes és magassági felmérést célszerű egyidejűleg elvégezni az olyan erősebben lejtős terepen, amelyről szintvonalas térképet kell szerkeszteni (53. §). Az elsőrendű részletpontokat általában, a másodrendű részletpontokat pedig akkor, ha azok meghatározását más méréssel ellenőrizni nem lehet, két pontból kell meghatározni.

Az optikai uton meghatározott távolság 100 méternél nagyobb nem lehet.

Poláris koordinátamérésnél, előmetszésnél és tahimetriánál a vízszintes szögmérést jól kiigazított és legalább 20" leolvasóképeségű vízszintes körrel felszerelt műszerrel, egy távcsőállásban kell elvégezni.

Az *előmetszéssel* meghatározandó részletpontok távolsága a műszerállásponttól legfeljebb 500 m lehet. Ha az előmetszést csak két alappontból lehet elvégezni, ellenőrzésül az így meghatározott részletpont távolságát más részletponttól is meg kell mérni. Az előmetszéssel meghatározott részletpontok magasságát trigonometriai magasságméréssel is meg lehet határozni, de a magassági szögmérést két távcsőállásban kell végezni.

Tahimetriához prizmás tahiméterek, Szepessy-féle tangens-tahiméter vagy más, a pénzügyminiszter által engedélyezett tahiméterek használhatók. A távolságmérő berendezés összeadó és szorzó állandóját gondos mérésekkel meg kell határozni.

28. §.

Az első- és másodrendű részletpontokra általában egy ellenőrző mérést is kell végezni. Az elsőrendű részletpontoknál a talppont abszcisszájának számítására mért adat nem tekinthető ellenőrző mérésnek. Harmadrendű részletpontokra ellenőrző mérés általában nem szükséges.

Az ellenőrző méreteket pontmeghatározásra felhasználni nem szabad.

A mérési eredményekből az elsőrendű részletpontok hálózati koordinátáit centiméterre általában ki kell számítani, kivéve az olyan telektömbök belsejébe eső birtokhatárpontok koordinátáit, amelyekben tulnyomóan egyenlőközű, négyszögalaku telkek vannak, ha ezeknek területe a mérési eredményekből közvetlenül és egyszerűen számítható.

A mérési eredményekből számított adatok és az ellenőrző mérés eredményei között a megengedett legnagyobb eltérés:

elsőrendű részletpontoknál		6 cm
másodrendű	„	10 „
harmadrendű	„	20 „ lehet.

A kisalappontokra és a részletpontokra vonatkozó összes számításokat telektömbönként elkülönített számítási jegyzőkönyvben kell elvégezni. Olyan számításokat, amelyekhez az állami földmérésnél rendszeresített nyomtatvány van, ilyen nyomtatványokon, a többi számítást pedig azokkal egyező méretű papíron kell elvégezni.

Mérési vázlatok, telektömb- és utrajzok szerkesztése.

29. §.

A részletpontok meghatározására végzett hosszmerések eredményeit a helyszínén azonnal *mérési vázlaton* kell feltüntetni.

A mérési vázlatot beépítetlen vagy kevésbé beépített és kevésbé tagozott területen 1 : 1000, sűrűn beépített és tagozott területen 1 : 500 vagy 1 : 250 méretarányban, 42 × 60 cm nagyságú lapokon, telektömbönként megközelítő pontossággal, kemény ceruzával vagy tussal (30. §) kell szerkeszteni. Minden lapot a város nevével és a telektömb számával kell megjelölni.

A mérési vázlatot a helyszíni munkálatok megkezdése előtt elő kell készíteni. A vázlaton fel kell tüntetni a telektömbbe és a határoló utakra eső alap- és kisalappontokat és a már esetleg meghatározott részletpontokat és azok számát. A kevésbé tagozott területen célszerű a birtokelhatárolási vázlat és adatok felhasználásával a birtokhatárokat, ezek töréspontjait és számát is előre feltüntetni.

Ha az egész telektömböt egy lapon feltüntetni nem lehet, a telektömböt lehetőleg birtokhatárvonalak mentén annyi részre kell felosztani, hogy az egyes részek egy-egy lapon ábrázolhatók legyenek. Ezeket a lapokat a telektömb számával és *a, b, c* . . . betűkkel kell megjelölni.

A mérési vázlatokat világosan és áttekinthetően kell szerkeszteni. Az egyes telkeket a házszámukkal, ha pedig számozva nincsenek, a birtokelhatárolási lapon bejegyzett tényleges birtokos nevével, több birtoktárs esetében pedig a birtokhatárkitűzési vázlat szerkesztésére megszabott módon kell megjelölni.

A szükséges jelöléseket, mint a merőlegesség, a folytatólagos mérés, a végméret jelét, valamint a művelési ágak jelzését az állami földmérésnél meghatározott módon kell feltüntetni.

A mérési vonalakon a talppontok méretei azok sorrendjében következzenek egymásután mindig azon az oldalon, amelyre a részletpont esik. A méreteket úgy kell beírni, hogy hovátartozásuk minden kétséget kizáróan megállapítható legyen. Ha a mérési vonalnak ugyanazon az oldalon a merőlegesek sűrűn következnek egymásután, a talppont-méreteket egymás fölé is írhatók.

A merőleges méreteket a részletponthoz közel, a merőleges irányában kell beírni. Sűrű merőlegesek és méreteik esetében, ha szükséges, a méret hovátartozását nyíllal kell megjelölni. Ha egyes kisebb részletek a rendes méretarányban világosan nem ábrázolhatók, azokat — betűvel megjelölve — a mérési vázlat szélén alkalmas helyen nagyobb méretarányban külön ki kell rajzolni.

A mérési vázlaton a bemérés idejét fel kell tüntetni és a telektömb felmérését végző mérnöknek azt alá kell írnia.

30. §.

A mérési vázlatok alapján el kell készíteni a telektömb- és utrajzokat.

A *telektömbrajzot* a mérési vázlat méretarányában, ugyanolyan nagyságú, közvetlen sokszorosításra alkalmas papíron, fekete tussal, a mérési vázlatra vonatkozó szabályok szerint kell szerkeszteni. Ezen a telektömb határvonalára vonatkozó és a telektömbbe eső részletpontokat meghatározó összes méreteket fel kell tüntetni; a felírásokat és a kirajzolásokat az egyezményes jelek táblázata szerint kell elvégezni. A telektömbrajzok szerkesztése mellőzhető, ha a mérnök a mérési

vázlatokat fénymásolásra alkalmas módon tussal szerkesztette. Ebben az esetben a mérési vázlatok egyúttal a telektömbrajzokat is helyettesítik.

A kiépített utakról a telektömbrajzokra irányadó szabályok szerint 1 : 200 méretarányban 42×60 cm nagyságú és közvetlen sokszorosításra alkalmas papiroson *utrajzokat* kell szerkeszteni. Minden utról lehetőleg egy lapon, egymás alatt folytatódó részekben kell az utrajzot elkészíteni úgy, hogy az egyes részeket mindig keresztsszelvény (50. §) zárja le ; ezt a lezáró keresztsszelvényt azonban mind a két folytatólagos rajzon ábrázolni kell. Az utrajzon fel kell tüntetni az ut határvonalait, az épületek és kerítések utmenti vonalait, az ut határvonalán lévő birtokhatárpontokat, az ezekből kiinduló birtokhatárok vonalait és az utmenti épületeknek az utra merőleges falsíkját ábrázoló vonalait 10—10 mm hosszúságban, a kapubejáratokat és a házszámokat, továbbá a közterületen lévő magas és utszínti létesítményeket (villamos- és távbeszélőoszlopokat, vízvezetéki csapokat, víznyelőket, stb.), az utakon lévő fasorok minden egyes fáját és az egyedül álló jellegzetes fákat, a gyalogjárók és utburkolatok szélét és minőségét, az utra eső vízszintes és magassági alappontokat és a részletpontokra vonatkozó összes mérési eredményeket. A keresztsszelvények helyét eredményvonallal kell megjelölni.

Ha az ut rajza teljes hosszában egy lapon nem fér el és ezért azt több lapon kell ábrázolni, az egész utról kisebb méretarányban átnézeti vázlatot is kell szerkeszteni. Ezen a vázlaton meg kell állapítani az ut szakasz-beosztását és minden utrajzra fel kell írni az ut neve mellett a megfelelő utszakasz számát is.

A telektömb- és utrajzokat a mérési vázlatokkal gondosan össze kell hasonlítani és az összehasonlítás megtörténetét a rajzok aláírásával kell igazolni.

Olyan területeken, ahol az utak még nincsenek kiépítve, általában nem kell külön utrajzokat készíteni, hanem ezeket az utakat is a telektömbrajzokon kell feltüntetni. Ezekről az utakról csak akkor kell utrajzokat készíteni, ha a város azt külön kikötötte.

A vízszintes részletméréssel kapcsolatosan készítendő munkarészek.

31. §.

A vízszintes részletméréssel kapcsolatosan elkészítendő és összeállítandók az alábbi munkarészek :

1. a mérési vonalhálózat kitűzési és számítási vázlata (24. §) két példányban ;
2. a kisalappontok és az elsőrendű részletpontok meghatározására vonatkozó mérések és számítások, tömbönként elkülönítve ;
3. a mérési vázlatok (29. §) ;
4. a poláris koordinátaméréssel, tahimetriával vagy előmetszéssel meghatározott részletpontokra vonatkozó esetleges mérések és számítások ;
5. a telektömb- és utrajzok (30. §) ;
6. a kisalappontok és az elsőrendű részletpontok koordinátáinak jegyzéke két példányban.

A vízszintes részletmérés vizsgálata.

32. §.

Az ellenőrző mérnök megvizsgálja a mérési vonalhálózat kitűzésének, a kisalappontok és az elsőrendű részletpontok meghatározásának és számításának, a másod- és harmadrendű részletpontok kijelölésének helyességét, továbbá azt, hogy a birtokhatárpontok felvétele megfelel-e a birtok-elhatárolási jegyzőkönyvekben foglaltaknak. Utasításokat ad a részletpontok meghatározásánál alkalmazandó módszerek tekintetében ; a mérési vázlatok alapján a helyszínén felülvizsgálja a részletmérés helyességét és teljességét, a szükséges ellenőrző mérések végrehajtását, az elsőrendű részletpontok koordinátáinak számítását, továbbá a használt műszereket és mérőeszközöket, végül a telektömb- és utrajzok szerkesztésének helyességét.

II. A vízszintes részletmérés irodai kidolgozása.

A térképezés.

33. §.

A vízszintes mérés eredményét térképen kell ábrázolni. A térképek az állami földmérés által előírt koordinátahálózat vonalaival határolt *szelvénytérképek*.

A térképezést 70×90 cm nagyságu, 0,7—1,5 mm vastag alumíniumlemezre ragasztott rajzpapíron kell végezni. Az alumíniumlemez vetemedésének megakadályozása végett az alumíniumlapnak mindkét oldalára azonos minőségű rajzpapírt kell ragasztani.

A térképezéshez használt rajzpapírnak erős, tömör, homogén, famentes, jól enyvezett papírnak kell lennie, amely a levegő nedvességével szemben ellenálló, a dörzsölést jól bírja és amelyen kihúzáskor a tus nem folyik szét. Az alumíniumlemezre való ragasztást a későbbi hólyagosodás elkerülése végett nagy gonddal és különös szakértelemmel kell elvégezni. A ragasztóanyag savmentes és amellett olyan legyen, hogy a papírt jól kösse az alumíniumlemezhez.

A részletes városrendezési terv, továbbá az állami földmérés és a telekkönyvi hatóság céljaira készült szelvényterkép méretaránya 1 : 1000. Nagyon elaprózott és sűrűn beépített területet ennél nagyobb (1 : 500 vagy 1 : 250) méretarányban is lehet térképezni. Az 1 : 1000 méretaránytól eltérő méretarányú szelvényterképet azonban csak a pénzügyminiszter előzetes engedélye alapján lehet szerkeszteni.

A térképlapok berajzolt területe, vagyis a szelvényhatárvonalak által bezárt terület mérete 60×80 cm, tehát egy térképlapon 1 : 1000 méretarányban 48 hektár terület térképezhető. A térképlapon a szelvénykereten kívül minden oldalon 5—5 cm üres szegély marad.

A térképezésnél először a szelvénykeretet kell megrajzolni. A szelvénykeret és az 5 centiméteres négyzethálózat megszerkesztésére szelvénykeretfelrakót, (hálózatfelrakót) vagy koordinátografot, kivételesen az állami földmérésnél előírt módon a hosszfelrakó vonalzót is lehet használni.

Az összes koordinátákkal megadott pontokat, így a háromszögelési és a sokszögelési alappontokat, a kisalappontokat és az elsőrendű részletpontokat az 5 centiméteres négyzethálózaton belül kell felrakni. A pontok felrakását üveglemezre karcolt szabatos beosztással (üvegmércével) kell ellenőrizni. A részletek térképezése csak a mérési vázlatok és a telektömbrajzok elkészítése után kezdhető meg.

A térképezés előtt minden telektömb-rajzról egy fénymásolatot kell készíteni és a térképezést erről a másolatról kell elvégezni. A térképezés során talált hibákat és hiányokat ezen a másolaton kell színes tintával vagy ceruzával feltüntetni. A hibák kijavítását és a hiányok pótlását az eredeti tömbrajzon át kell vezetni és arról további másolatokat csak a térképezés után szabad készíteni.

Az összes koordinátákkal megadott pontok térképezése után azokat a mérési vonalakat kell a térképen ceruzával megszerkeszteni, amelyeken a részletmérést végző mérnök a részletpontokat meghatározta és azután az ezekre vonatkozó mérési eredményeket, így a bemért épületek vetületét, a műtárgyakat és a művelési ágak határvonalait kell térképezni.

A birtokhatárpontokat ellenőrzés céljából a bemérési adatok alapján is térképezni kell.

A térképezés alkalmával a telektömbrajzokban, vagy a számításokban a térképező mérnök által talált hibákat vagy hiányokat jegyzékbe kell foglalni és a jegyzéket a tömbrajz másolatával és a hibás munkarészekkel együtt a hibák kijavítása és a hiányok pótlása végett a részletmérést, illetve a számítást végző mérnöknek vissza kell adni. Ezt a jegyzéket az ellenőrző mérnök a vizsgálati jegyzőkönyvhöz (60. § negyedik bekezdése) csatolja.

Egy-egy tömb vagy egész szelvénylap térképezésének teljes befejezése után a ceruzával készült rajzot a rajzpapírba kissé bemélyített finom fekete tusvonalakkal kell kihúzni. A kihúzáshoz káliumbikromátos desztillált vízben dörzsölt jóminőségű rudtust kell használni.

A szelvénykeretet — tekintet nélkül a méretarányra — továbbá a birtokhatárokat, az épületek és a műtárgyak rajzát, valamint a vasuti sineket *teljes vonallal*, a telkeken vagy birtoktesteken belül eső művelési ágak határvonalait pedig *pontozott vonallal* kell kihúzni.

Ha birtokhatár- vagy utvonal mellett vannak olyan vonalak (pl. épületek ki- és beugrásai, keskeny vagy közös köfalak, stb.), amelyeket egymás mellett a térképen feltüntetni nem lehet, akkor csak a birtokhatár- vagy utvonalat kell a térképen kihúzni.

A szelvénykereten minden 5 centiméteres, tüszurással megjelölt ponton a keretre merőlegesen, tussal 3 mm hosszú vonalat kell húzni. A szelvénykereten belül a koordinátanégyzethálózatot 10 centiméterenként 5 milliméteres kereszttel kell megjelölni.

Azokat a telkeket, amelyek két vagy több térképlapra esnek, az egyik térképlapon, mégpedig célszerűen azon, amelyikre a telek nagyobb része esik, teljes egészében ábrázolni kell és ilyen esetben a szelvényvonalon túl eső részt is ki kell tussal húzni. Az ehhez csatlakozó térképlapon, vagy térképlapokon ezeket a részleteket csak a szelvényvonalig kell tussal ábrázolni.

Ha a szelvényvonal által átmetszett telek területe akkora, hogy teljes egészében egyik lapon sem fér el, akkor minden csatlakozó lapon annak csak a szelvénykereten belül eső részét kell térképezni.

A térképlapok egymáshoz csatlakozására nagy gondot kell fordítani. Minden vonalnak a szelvénykerettel való metszéspontját a szomszédos szelvény azonos metszéspontjával össze kell hasonlítani.

Azokról az utakról, amelyekről utrajzok készültek, ugyanolyan méretű, vászonra huzott rajzpapíron a mérési eredmények alapján teljes rajzi pontossággal, *uttésképeket* kell szerkeszteni és ezeken a mérési eredmények számadatainak, valamint a mérési vonalak és mérési jelek elhagyásával fel kell tüntetni mindazt, ami az utrajzon ábrázolva van (30. §).

A térképek kirajzolása, megírása és a térképlapok számozása.

34. §.

A térképen a pontokat és a műtárgyakat, valamint a megírásokat az *egyezményes jelek táblázata* (5. számú melléklet) és az állami földmérés által kiadott *megírási mintalap* szerint kell kirajzolni.

Szelvénytérképeknél a szelvénykereten kívül a jobb felső sarokba a város nevét, utána zárójelben kisebb betűkkel a „Belsőség” megjelölést, az északi szelvényvonal fölött középen a méretarányt, az északkeleti és a délnyugati szelvény-sarokpontjainak koordinátáit, a délkeleti szelvény-sarok mellett a térképlap számát, a szelvényvonalak közepén pedig a csatlakozó térképszelvények lapszámát kell felírni. A térképet jobb alsó sarkában a felmérést vezető és a térképet szerkesztő mérnök aláírja.

A szelvénykereten belül a városrészek, kerületek, dülők, utak és középületek nevét, a házak házszámát, valamint a művelési ágak jelzését és a háromszögelési és sokszögelési alappontok számát be kell írni.

A városmérés térképlapjait a város külső területét ábrázoló térképlapoktól függetlenül eggyel kezdve, folytatólagosan kell megszámozni. A számozást a szelvényhálózat rétegei szerint a legészakibb rétegben kezdve, a rétegekben nyugatról keletnek haladva kell elvégezni.

A térképekhez a szelvénybeosztást is feltüntető külön címlapot kell készíteni. A címlapon a város neve alatt a „belsőségének térképe” megjelölést is fel kell tüntetni.

Az uttésképeket az utak nevével kell megjelölni és az utrajzokon levő minden jelzést az uttésképeken is fel kell tüntetni. Az uttésképet jobb alsó sarkában a felmérést vezető mérnök aláírja.

A térképek szabatos műszaki szerkesztésén felül azoknak alaki kivitelére is nagy gondot kell fordítani; a vonalak kihúzása és pontozása éles, egyenletes és fekete, a megírások és kirajzolások pedig az első bekezdésben említett mintalapnak megfelelőek és tetszetősek legyenek.

A térképezés vizsgálata.

35. §.

A térképezés befejezését az ellenőrző mérnöknek be kell jelenteni.

A vizsgálatnak mind a külső alakra, mind a belső értékre a legnagyobb alapossággal és a legkisebb részletéig ki kell terjednie.

A külső alak vizsgálatánál súlyt kell helyezni arra, hogy a kidolgozás a szabályoknak megfelelő legyen. A térképezés belső értékének vizsgálata részben a felrakás vizsgálatából, részben vizsgálati vonalak méréséből áll. A mért vonalak hosszát lehetőleg számítással is ellenőrizni kell, azonkívül minden vonal hosszát szabatos üvegmércével a térképen is le kell mérni. Az új térképet össze kell hasonlítani a régi térképpel és a birtokelhatárolási jegyzőkönyvekkel.

A vizsgálat alkalmával talált hibákat és hiányokat a vizsgálati jegyzőkönyvbe (60. § negyedik bekezdése) fel kell venni és azoknak kijavítására, illetve pótlására határidőt kell szabni. A hibák kijavítását és a hiányok pótlását az ellenőrző mérnök szintén megvizsgálja. A vizsgálat befejezése után a *felmérés helyességét* az ellenőrző mérnök a vizsgálati jegyzőkönyvben és ezenkívül a térképek címlapján a megfelelő helyen aláírásával igazolja. Ha az ellenőrzést esetleg két vagy több mérnök végezte, a címlapon az aláírásuk mellett fel kell tüntetni a megvizsgált térképlapok szelvényszámát is.

A földrészletek helyrajzi számozása.

36. §.

A megvizsgált és helyesnek talált térképezés után el kell végezni a földrészletek helyrajzi számozását. A földrészleteket a felmért belsőégi terület összes részleteire vonatkozóan a 45.516/1927. P. M. számú rendeletnek megfelelően eggyel kezdve folytatólagosan kell megszámozni, tekintet nélkül arra, hogy a felmért város telekkönyvei telekkönyvi betétekből vagy telekjegyzőkönyvekből állanak.

Ha a város belsőégi területével együtt a város külső területét nem mérik fel és a felmért belsőégi terület új alaprészleteinek száma meghaladja a régi belsőég földrészleteinek számát, akkor

a külsőségben fekvő földrészletek helyrajzi számait is folytatólagosan fel kell használni. Azokat a külsőségi földrészleteket, amelyeknek számát a városias kialakításra kijelölt terület földrészleteinek helyrajzi számozásánál igénybe kellett venni, a város külsőségének legmagasabb helyrajzi száma után következő folytatólagos számokkal át kell számozni.

Ha a városias kialakításra kijelölt területtel együtt a város külsőségi területét is felméri, akkor a földrészletek helyrajzi számozását a város egész területén — a belsőséggel kezdve — folytatólagosan kell végezni.

Ettől eltérő esetekben a helyrajzi számozásra vonatkozóan a pénzügyminiszter dönt.

A földrészletek helyrajzi számozását az ellenőrző mérnöknek vezetése alatt a szelvényterképen ceruzával, a telektömbrajzon és utarajzon tussal, a birtokelhatárolási lapon tintával és a régi térképen ceruzával egyidejűleg kell elvégezni.

A számozásnak a földrészletek egymásmelletti sorrendjében lehetőleg ugrás nélkül tömbönként, dűlönként, illetve kerületenként kell haladnia. A tömbök, dűlők között levő utakat, utcákat, tereket szintén számozni kell. Ezek megfelelő lezárását még a részletszámozás előtt, az ellenőrző mérnök állapítja meg.

A szelvényterképre előzetesen csak ceruzával irt számokat a számozás befejezése után 2,7 mm magas számjegyekkel, az alrészleteket pedig 2 mm magas betűkkel tussal kell kiírni lehetőleg úgy, hogy az alaprészletek száma az alaprészlet, az alrészletek betűjelzése pedig az alrészlet közepére kerüljön. Az uttérképeken 3 mm magas helyrajzi számokat kell írni.

A területszámítás és annak vizsgálata.

37. §.

A városi belsőség minden földrészletének (alaprészletének) területét az állami földmérés szabályai szerint számszerűen ki kell számítani.

Az egyes földrészletek területének ellenőrzése céljából előbb a felmért rész egész területét és azon belül az egyes kerületekből, dűlőkből vagy tömbökből alakított csoportok területét kell határvonalaik töréspontjainak koordinátaiból kiszámítani. A számítást az alábbi képlet alapján kell elvégezni:

$$2 T = \sum x_n (y_{n+1} - y_{n-1})$$

Ellenőrzésül a számítást a következő kifejezés alapján is meg kell ismételni:

$$2 T = \sum y_n (x_{n+1} - x_{n-1})$$

A számítás leggazdaságosabban számológéppel végezhető el és azt az állami földmérésnek erre a célra szerkesztett nyomtatványán kell végrehajtani. Az ellenőrző területszámításhoz az egyes csoportokat és az azokban levő alaprészletek számát feltüntető vázlatot is kell szerkeszteni.

Az ellenőrző területszámítás befejezése után a telektömbök és az azokban levő egyes földrészletek területét tizednégyzetméterre kell kiszámítani. Azokban a telektömbökben, amelyekben az elsőrendű részletpontok koordinátái ki vannak számítva (28. § harmadik bekezdése) minden alaprészlet területét a fenti bármelyik képlet szerint ugyancsak koordinátákból számszerűen kell kiszámítani. Az egy csoportba (telektömbbe) tartozó alaprészletek területösszegének egyenlőnek kell lennie a csoport (telektömb) területével. Az alaprészleteken belül levő alrészletek (művelési ágak) területét a természetben mért méretekből, vagy a térképről területmérő műszerrel (planiméterrel), Alder-féle hárfával vagy más grafikus eljárással kell meghatározni. Az alrészletek területösszegének egyenlőnek kell lennie az alaprészlet területével. A kétféle meghatározás között megengedhető eltérés a következő képletből számítható:

$$D = 0,025 \sqrt{T k}$$

ahol T az alaprészlet területe négyzetméterben, k pedig az alaprészlet hosszúságának és szélességének összege. Változó szélességű idom hosszát a kerület egymástól legtávolabb fekvő két átellenes pontjának távolsága, a szélességét pedig a terület és a hossz hányadosa adja.

A táblázat (3. számú melléklet) a megengedett hibákat a területek és a hosszak szerint csoportosítva tünteti fel. A táblázat adatai között lineárisan lehet interpolálni. Ha a fenti képlet alapján számított megengedett eltérés az 5 négyzetmétert nem éri el, az eltérés a terület egy tizede, de legfeljebb 5 négyzetméter lehet.

Ha az eltérés a megengedett hibahatárnál kisebb, azt az alrészletek területének arányában el kell osztani úgy, hogy területük összege az alaprészlet területét adja.

Ha az alaprészletben alrészlet nincs, területét a térképről terület mérőműszerrel vagy grafikusan is meg kell határozni, egyrészt a térképezés, másrészt a számszerű területszámítás ellen-

őrzése céljából. A térképről műszerrel meghatározott területeket a területszámítási jegyzőkönyvben a megfelelő rovatban szintén fel kell jegyezni. A számított és a térképről mért terület között megengedett legnagyobb eltérésre is az előbbi képlet irányadó.

A földrészletek területszámítását az állami földmérés erre a célra szerkesztett nyomtatványán csoportonként és az egyes csoportokon belül a földrészletek helyrajzi számának sorrendjében kell elvégezni.

Az egyes földrészletek végleges területét az összeadási jegyzőkönyvbe kell bevezetni. Az összeadási jegyzőkönyvet a földrészleti jegyzőkönyv (38. §) alapján, annak oldalai szerint, az alaprészletek helyrajzi számának sorrendjében kell szerkeszteni.

A kiszámított végleges területeket a földrészleti jegyzőkönyvben holdra és négyzetölre is át kell számítani. Az átszámítást tizednégyzetölre kell elvégezni.

A területszámítást, még pedig előbb az ellenőrző területszámítást, majd a részletek területszámítását az illetékes földmérési felügyelőségnek vagy más kijelölt földmérési hivatalnak megvizsgálás végett be kell mutatni.

A földrészleti jegyzőkönyv és a telekkönyvi azonosítási jegyzék.

38. §.

A földrészleti jegyzőkönyvet a birtokelhatárolási lapokban feljegyzett adatok alapján az új helyrajzi számok sorrendjében és az állami földmérés vonatkozó szabályai szerint kell szerkeszteni. A jegyzőkönyv szerkesztése közben azonban a szelvénytérképet is állandóan figyelni kell a két munkarész összehasonlítása végett.

A földadókataszteri munkálatok és a telekkönyv céljára az újonnan felmért földrészletekről három példányban azonosítási jegyzéket is kell szerkeszteni. Az azonosítási jegyzékben a földrészletek új helyrajzi számának sorrendjében az új számnak megfelelő régi telekkönyvi helyrajzi számokat kell egymással szembeállítani.

A vízszintes részletmérés irodai kidolgozásával kapcsolatos munkarészek.

39. §.

A vízszintes részletmérés irodai kidolgozásánál az alábbi munkarészeket kell elkészíteni:

1. szelvénytérképeket,
2. úttérképeket,
3. területszámítási jegyzőkönyvet,
4. földrészleti jegyzőkönyvet két példányban,
5. összeadási jegyzőkönyvet két példányban,
6. telekkönyvi azonosítási jegyzéket három példányban.

IV. FEJEZET.

Alappontszintezés.

A szintezési hálózat tervezése.

40. §.

A városi alappontszintezés célja különféle műszaki létesítmények tervezéséhez és építéséhez, továbbá a magassági részletméréshez magassági alapponthálózatot létesíteni.

Az alappontszintezést a vízszintes részletmérés előtt, attól függetlenül is el lehet végezni és pedig legcélszerűbben a sokszögeléssel egyidejűen.

Mintegy tíz hektáronként egy-egy szintezési alappontot kell meghatározni. A városi szintezési hálózatot az országos szintezési főhálózatba be kell kapcsolni.

A városi szintezési alappontokat két csoportba, elsőrendű és másodrendű városi szintezési alappontokra osztjuk. Az elsőrendű szintezési alappontokat egymáshoz csatlakozó zárt szintezési körökbe (poligonokba) kell foglalni. A másodrendű szintezési alappontokat az elsőrendű szintezési alappontokat összekötő vonalakban kell elhelyezni.

A szintezési alappontok, körök és vonalak elhelyezéséről a rendelkezésre álló átnézeti térképen vagy 1 : 5 000, illetve 1 : 10 000 méretarányban szerkesztett vázlaton tervet kell készíteni. Az alappontok egymástól 300—400 méter távolságra legyenek. Az elsőrendű szintezési alappontokat össze-

kötő vonalakat a mérésre legalkalmasabb utvonalakon kell vezetni. Az elsőrendű szintezési körök hossza 3—5 km legyen. Az országos szintezési alappontokat az elsőrendű szintezési vonalakba kell belefoglalni.

Az egyes alappontok helyét és állandósítási módját a helyszínen kell megállapítani s ekkor kell kiválasztani azokat a süllyedésnek ki nem tett helyen szilárdan megépített, már megülepedett és hosszabb ideig fennmaradó épületeket vagy egyéb építményeket is, amelyeknek falában az alappontok megjelölésére szolgáló jelek elhelyezhetők.

Ahol szilárd építmények nincsenek, ott a szintezési alappontokat külön e célra elhelyezett köveken kell megjelölni. A kövek elhelyezésénél figyelemmel kell lenni arra, hogy a forgalmat ne akadályozzák, fennmaradásuk pedig biztosítva legyen és süllyedésnek ne legyenek kitéve.

A szintezési alappontok megjelölése.

41. §.

A szintezési alappontok megjelölésére az épületek falába betonozott szintezési csapokat vagy szintezési tárcsákat kell alkalmazni, amelyek felső domboru felületének legmagasabb pontja, illetve vízszintes érintő síkja jelzi a magassági alappontot.

A kövekkel állandósított pontoknál a kövek legalább 25×25 cm keresztmetszetű, 90 cm hosszú fagyálló terméskövek legyenek, amelyeknek felső lapjában domboru fejű szeget, oldalába pedig szintezési csapot, vagy szintezési tárcsát kell erősíteni. A kövek alá cementhabarcsba rakott két sor téglából 90×90 centiméteres alapot kell készíteni és a követ legalább még négy sor téglával körül kell falazni. A magassági alappontot a kő oldalába erősített csap vagy tárcsa jelzi, de meg kell határozni a kő felsőlapjába helyezett domboru fejű szeg magasságát is.

Az állandósítás alkalmával a pontok elhelyezéséről helyszínrajzot kell készíteni.

A szintezési alappontokat eggyel kezdődő folytatódó számokkal kell megjelölni és a számokat a szintezési alappontvázlatba és a helyszínrajzi leírásba be kell írni.

A szintezés végrehajtása.

42. §.

A szintezést az állami földmérés által az országos elsőrendű szintezéshez használt típusú műszerrel és mérőfelszereléssel vagy a pénzügyminiszter által esetenként engedélyezett más műszerrel és mérőfelszereléssel kell elvégezni.

A műszert mérés előtt és közben legalább kéthetenként meg kell vizsgálni és szükség esetében ki kell igazítani. A szintező libella érzékenységét kéthetenként meg kell határozni.

A szintezéshez félcentiméteres beosztású lécpárt kell használni; a lécek egyik oldalán a féldeciméterek fekete, a másik oldalán piros színű számokkal legyenek megjelölve.

A szintezőlécek komparálásához a mértékügyi intézet által megvizsgált normálmétert kell használni. A vizsgálatról kiállított okmányt vagy annak hiteles másolatát a műszaki leíráshoz kell csatolni.

43. §.

A szintezési körök csatlakozó pontjai (csomópontjai) közé eső szintezési vonalakat alappontokkal határolt 1 500—2 000 m hosszú *mérési szakaszokra* kell felosztani.

Az elsőrendű szintezési hálózat mérési szakaszait oda és vissza kell szintezni. A másodrendű vonalakat csak egyszer, egyirányban kell mérni az elsőrendű szintezésre elrendelt módon. A szintezést az alappontszintezés szabályainak gondos megtartásával az erre alkalmas, légrezgésmentes időben kell végrehajtani.

A műszerállásokat és a kötőpontokat legkésőbb a mérést megelőző napon kell kijelölni. Az egyenlő léctávolságokat gondosan meg kell tartani. A léctávolság legfeljebb 50 m lehet, de legalább 10 m-nek kell lennie. A kötőpontokat 20—30 cm hosszú keményfakaróba vert gömbölyű fejű szeggel, hézagmentes utburkolaton vagy aszfalt gyalogjárón csupán gyömbölyű fejű szeggel kell megjelölni. A mérési szakaszokon belül eső alappontokat mint kötőpontokat kell meghatározni. Két alappont között mindig páros számú műszerállást kell kijelölni, mert ekkor a szintezőlécek talppontjavításai kiegyenlítik egymást.

A mérés menete minden műszerállásponton a következő:

1. irányzás hátra a lécek fekete számozású oldalára,
2. léccleolvasás a három szálon,
3. buborékleolvasás,

4. irányzás előre a lécz fekete számozásu oldalára,
5. lécleolvasás a három szálon,
6. buborékleolvasás,
7. a szintezőlécek átforgatása a piros számozásu oldalra,
8. irányzás előre a lécz piros számozásu oldalára,
9. lécleolvasás a három szálon,
10. buborékleolvasás,
11. irányzás hátra a lécz piros számozásu oldalára,
12. lécleolvasás a három szálon,
13. buborékleolvasás.

A leolvasások elvégzése után az elől lévő lécz a helyén marad és a hátul lévő léczet kell előre vinni; így a következő műszerállásban a lécek sorrendje fordított lesz. A visszaszintezés alkalmával az egyes alappontokra vagy kötőpontokra nem azt a léczet kell felállítani, amely az odaszintezéskor azon állt, hanem a másikat.

Nagy gondot kell fordítani arra, hogy a lécek függőlegesek legyenek. A lécek szelencés libeláját naponként meg kell vizsgálni és ha szükséges, ki kell igazítani.

A léceket mind a reggeli, mind a délutáni mérések előtt és után komparálni kell. Komparáláskor a hőmérsékletet fel kell jegyezni.

A mérési jegyzőkönyveket tisztán és olvashatóan kell vezetni s azokban fel kell jegyezni a mérés idejét és körülményeit, továbbá az időjárási viszonyokat.

50 méternél szélesebb folyón való átszintezésnél mind a két átkelési alappontot állandósítani kell. Az átkelési alappontok magasságkülönbségét kisebb folyóknál többszörös méréssel, nagyobb folyóknál kétoldali egyidejű méréssel, többszörös tárcsaállítással, észlelő-, lécz- és műszercserével kell meghatározni. Ha a folyó két partját hid köti össze, akkor a szintezési vonalat azon kell vezetni.

44. §.

A szintezési alappontok állandósítása után először az országos szintezési alappontok között kell a szintezést elvégezni. Ha azok ismert magasságkülönbsége és a mérés alapján kiszámított magasságkülönbség között az eltérés kisebb, mint az oda és visszamérésre megengedett hibahatár (46. §), azok magasságát a továbbiakban *hibátlan*nak kell tekinteni. Ha az eltérés ismételt mérések után is nagyobb, akkor ezt be kell jelenteni a háromszögelő hivatalnak, amely a továbbiakra nézve intézkedik.

A szintezési hálózatba be kell vonni a földmívelésügyi minisztérium vizrajzi osztálya, a volt cs. és kir. katonai földrajzi intézet, a vasut- és csatornavállalatok, az államépítészeti hivatalok, a térképészeti intézet, az ármentesítő társulatok, valamint a város régebbi szintezési alappontjait. Ezek magasságát azonban újból ki kell számítani.

A magasságkülönbségek kiszámítása.

45. §.

Az alappontok magasságkülönbségét a mérési jegyzőkönyvben kell kiszámítani. A szintezőlécek komparálásából származó és a szintezőlibella buborékállásának megfelelő javításokat az eredménynél figyelembe kell venni.

A szintezési vonalak mérési eredményeit a 4. számú minta szerint össze kell állítani.

A méréseket a legkisebb négyzetek módszerével ki kell egyenlíteni. Az elsőrendű hálózat kiegyenlítését egy csoportban és úgy kell elvégezni, hogy az országos szintezés alappontjainak magassága ne változzék, ha a 44. § értelmében végzett mérések azok mozdulatlanságát igazolták. A kiegyenlítésből a szintezési vonalakra eső javításokat az egyes alappontokra a távolság arányában kell elosztani. Az így megjavított magasságkülönbségekből kell a tengerszintfeletti magasságokat számítani.

Az elsőrendű alappontok magasságának kiszámítása után kell a másodrendű pontok magasságát kiszámítani. A másodrendű vonalaknál mutatkozó záróhibát a távolságok arányában kell elosztani.

Hibahatárok.

46. §.

A mérési szakasz és szintezési vonal oda és vissza szintezéséből kiszámított két magasságkülönbség megengedett eltérése, illetve a szintezési kör megengedett záróhibája milliméterben az elsőrendű hálózatban:

$$\Delta = 2,0 \sqrt{L}$$

a másodrendű hálózatban pedig :

$$\Delta = 4,0 \sqrt{L}$$

ahol L a szintezett vonal hosszát jelenti kilométerben.

Az elsőrendű hálózatnál a kiegyenlítésből eredő javítások alapján ki kell számítani a kilométeres hálózati középhibát :

$$u_{km} = \sqrt{\frac{[p \cdot v \cdot v]}{f}}$$

ahol $p = 1/L$ a mérési eredmény súlya, f , a feltételi egyenletek (főlős mérések) száma. Ki kell számítani a szintezés *a posteriori* kilométeres középhibáját is :

$$\mu'_{km} = \sqrt{\frac{1}{4n} \left[\frac{d^2}{L} \right]}$$

ahol n jelenti a szakaszok számát, d az oda- és visszamérések eltérését milliméterben, L pedig a két szomszédos alappont közötti szakasz hosszát kilométerben.

Sem a kilométeres hálózati középhiba, sem a szintezés *a posteriori* középhibája nem lehet nagyobb $\pm 2,0$ milliméternél.

Az alappontszintezés vizsgálata.

47. §.

A szintezési alappontvázlat megszerkesztése után az ellenőrző mérnök megvizsgálja a szintezési alappontok elosztásának, a vonalak vezetésének és az alappontok tervezett megjelölési módjának helyességét.

Az alappontszintezés végrehajtása után az ellenőrző mérnök minden második elsőrendű szintezési körben legalább két átellenes alappont között ellenőrző szintezést végez. Ebbe a szintezésbe lehetőleg minél több másodrendű szintezési alappontot is be kell kapcsolni. Az ellenőrző szintezés eredménye és a két elsőrendű alappont megállapított magasságkülönbsége között az eltérés nem lehet nagyobb, mint az oda és vissza szintezés eltérésére megengedett különbség másfélszerese. Az ellenőrző szintezésbe bekapcsolt másodrendű alappontok magassága és az ellenőrző mérésből számított magasság között a különbség 4 milliméternél nagyobb nem lehet.

Meg kell vizsgálni ezenkívül a számításokat, a léckomparálások eredményét és azok figyelembevételét.

Az alappontszintezés munkarészei.

48. §.

Az alappontszintezéssel kapcsolatosan a következő munkarészeket kell elkészíteni :

1. szintezési alappontvázlatot két példányban ;
2. mérési jegyzőkönyvet a komparálási adatokkal és a szakaszok magassági különbségének összeállításával ;
3. a szintezési vonalak összeállítását ;
4. a kiegyenlítő számításokat ;
5. az alappontok helyszínrajzi leírását két példányban, amely feltünteti a pontok számát, állandósítási módját, helyszínrajzi vázlatát és tengerszintfeletti magasságát ;
6. a magassági alappontok jegyzékét két példányban, az alappontok számával ; megjelölési módjával és tengerszintfeletti magasságával ;
7. a folyón való átszintezés leírását, számítását és középhibáját.

A két példányban szerkesztett munkarészek egyik példányát a háromszögelő hivatalnak kell átadni.

V. FEJEZET.

Magassági részletmérés.

A magassági részletmérés feladata.

49. §.

A magassági részletmérés feladata magassági adatokkal ellátott olyan térképek és egyéb munkálatok szerkesztése, amelyek a terület domborzati viszonyainak ábrázolásával a város műszaki igazgatásához elegendő adatot szolgáltatnak. Ennek megfelelően a már tulnyomóan beépített és

véglegesen kialakult területen csupán az utak és terek magassági felvételét kell elvégezni oly mértékben, hogy az utak kereszt- és hosszszelvényei megszerkeszthetők legyenek. A be nem épített területeken a magassági felvétel alapján *szintvonalas térképeket* kell készíteni.

50. §.

Beépített területen azokról az utakról, amelyekről utrajzok (30. §). illetve uttérképek (33. §) készültek, kereszt-szelvényeket kell felvenni és pedig :

- a) utkeresztvezésnél és utelágazásnál,
- b) az ut tengelyének magassági vagy vízszintes irányu törésénél,
- c) az ut szélességének változásánál,
- d) az utburkolat változásánál.

Utkeresztvezésnél a keresztvező utak határvonalainak irányában összesen négy kereszt-szelvényt, hegyesszögű utelágazásnál pedig az utsarokpontokon át az utak tengelyére merőleges kereszt-szelvényeket kell felvenni.

A kereszt-szelvényeket egymástól olyan távolságban kell felvenni, hogy a két szomszédos kereszt-szelvény azonos jellegű pontjait összekötő vonal egyenesnek legyen tekinthető és a kereszt-szelvényekből az ut bármely részének hosszszelvényei is megszerkeszthetők legyenek. Általában 40—50 méterenként kell felvenni egy-egy kereszt-szelvényt. A kereszt-szelvényeket lehetőleg az ut tengelyére merőlegesen kell felvenni.

Általában a kereszt-szelvény alább felsorolt jellemző pontjait kell vízszintes és magassági értelemben meghatározni :

- a) az útgerincet vagy uttengelyt,
- b) az utburkolat szélét,
- c) a folyóka vagy árok széleit és legmélyebb pontját,
- d) a gyalogjáró vagy a szegélykő szélét,
- e) a telekhatárt,
- f) a közforgalmu vasutak vágányainak sinszálait.

Még kell határozni továbbá a kereszt-szelvényen kívül eső következő pontok magasságát is :

- a) a háromszögelési és sokszögelési alappontoknál a végleges pontjel tetejét és a talaj szintjét,
- b) az ut határvonalán levő birtokhatárpontok jele mellett a talaj szintjét,
- c) a kapuk küszöbgerendáinak a közepét,
- d) a csatornafedőlapok, víznyelő aknák tetejét és a csatornafeneket,
- e) a keresztvező vagy betorkoló utak tengelyeinek metszéspontját,
- f) a zárt sorban épült házak koronázó főpárkányának magasságát, illetve ahol ilyen nincsen, ott a homlokzati sík felső élvonalának magasságát.

Ott, ahol a 49. § szerint csak utkereszt-szelvényeket kell felvenni, a telektömbök belső részében a magasságokat nem kell meghatározni. A beépített területen azokon az utakon, amelyekről uttérkép (33. §) nem készül, a jelen § ötödik bekezdésében felsorolt alap- és részletpontok magasságát kell meghatározni és ezeket a magasságokat a szelvénytérkép másolatán (55. §) kell feltüntetni.

Be nem épített területen a terep domborzati viszonyaira jellemző pontok magasságát oly sűrűséggel kell meghatározni, hogy azokból sík vidéken 0,5 m, hegyvidéken 1,0 m magasságkülönbségű szintvonalak megbízhatóan legyenek megszerkeszthetők. Részletpontokként elsősorban a gerincek, a völgyfenekek és az esővonalak jellemző töréspontjait kell meghatározni.

A magassági részletmérés végrehajtása beépített területen.

51. §.

A mérnök a telektömb- és utrajzok sokszorosított másolataival (*magassági vázlatokkal*) bejárja a terepet és ezekbe berajzolja a felveendő és a helyszínén is karóval szeggel vagy festékekkel megjelölt pontokat. Amely pontok vízszintes értelemben még nincsenek meghatározva, mint például a kereszt-szelvények egyes pontjai, azokat beméri és a mérési adatokat az utrajzba bevezeti. Ugyanakkor megméri a házak párkánymagasságát és a csatornafenek mélységét is.

A kereszt-szelvényeket az ut kezdetétől a házszámozás irányában haladva római számokkal, a kereszt-szelvények egyes pontjait pedig *a b c ...* betűkkel kell megjelölni úgy, hogy ugyanaz a betű ugyanannak az utszakasznak minden kereszt-szelvényén az utnak ugyanolyan jellegű pontját jelentse. A kereszt-szelvényeken kívül eső pontokat, ha azok még számozva nincsenek, utanként egy-egy kezdve folytatódólagosan arab számokkal kell megszámozni.

A bejárás alkalmával állapítja meg a mérnök a magassági alappontokhoz való csatlakozás módját és azt is, hogy az egyes műszerállásokból mely pontokat kell felvenni; ha a magassági részletmérés végrehajtásához a magassági alappontok sűrítése szükséges, azok helyét is kijelöli. Ilyen célra elsősorban a háromszögelési és a sokszögelési alappontokat kell felhasználni. A közbeiktatott magassági alappontok magasságát a részletpontok magasságának meghatározásával együtt ugyanazzal a módszerrel kell mérni.

52. §.

A mérés előkészítésének megfelelően elő kell készíteni a *szintezési jegyzőkönyvet*. Először a magassági alappontok sűrítésére szolgáló pontokat, majd az ugyanabból a műszerállásból felveendő részletpontokat kell a jegyzőkönyvben előírni.

A szintezést magassági alappontból kiindulva és ilyenhez csatlakozva, a szintezés szabályainak megtartásával, de csak egyszer (egyirányban) kell elvégezni.

A szintezési kötőpontokra vonatkozólag az egyenlő léctávolságot elegendő lépéssel biztosítani. A lécleolvasást az alappontokon, valamint a kötőpontokon mm, a részletpontokon cm pontossággal kell végezni és a pontok magasságát is ilyen pontossággal kell kiszámítani. A két ismert magassági alappont között a szintezés megengedett záróhibája milliméterben

$$\Delta = 30 \sqrt{L}$$

lehet, ahol L a szintezett vonal hosszát jelenti kilométerben. A záróhibát az esetleg közbeiktatott magassági alappontok kiszámított magasságára a szintezett uthosszak arányában kell elosztani. Egyes fontosabb részletpontok magasságát ellenőrzés céljából mind a két szomszédos műszerállásból meg kell határozni. A két szintezés eredménye között a különbség legfeljebb 40 mm lehet.

Meredekebb utvonalak magassági felvételénél alkalmazható a *tahimetria* is. Legcélszerűbb a redukáló tahiméter alkalmazása. A keresztshelvényben tahimétriával csak egy pont magasságát kell meghatározni, míg a többi pont magasságát ehhez a ponthoz képest ugyanazzal a műszerrel szintezéssel kell megmérni. A tahimétert vízszintes alapponton kell felállítani. A műszerállás és a műszerállásul szolgáló szomszédos alappontok magasságkülönbségét oda és vissza is meg kell határozni (9. §).

A tahiméteres vonallal magassági alappontból kell kiindulni és magassági alapponthoz kell csatlakozni. A megengedett magassági záróhiba milliméterben

$$\Delta = 100 L$$

lehet, ahol L a tahiméteres vonal hosszát jelenti kilométerben. A záróhibát a közbeeső műszerálláspontokra és esetleges alappontokra a távolságok arányában kell elosztani.

Tahiméteres felvétel.

53. §.

Tahimétriával nagyobb kiterjedésű és gazdasági művelés alatt álló s általában kisebb értékű lejtős területek vízszintes és magassági részletmérését egyidejűleg is el lehet végezni (27. §).

Ennél az eljárásnál a mérnök tahiméteres sokszögvonalak meghatározásával a vízszintes alappontokat is olyan mértékben sűríti, hogy a szomszédos pontok távolsága a 100 méter ne haladja meg. Az így közbeiktatott sokszögponthoz a kisalappontokra előírt módon kell megjelölni és megszámozni (24. §). A közbeiktatott sokszögvonalak törésszögeit két távcsőállásban, az oldalak hosszát tahimetrikus uton oda- és vissza kell mérni. A tahiméter vízszintes köre legalább 20'' leolvasóképeségű legyen.

Az alappontok kitűzése vagy esetleg meghatározása után vagy azzal egyidejűen kell kijelölni a vízszintes és a magassági részletpontokat és kell megszerkeszteni a mérési vázlatot. A vízszintes mérés részletpontjain felül magassági részletpontként azokat a pontokat kell kijelölni, amelyek a terep magassági viszonyaira jellemzők.

A pontokat a következő módon kell megszámozni: a birtokelhatárolásnál már megszámozott pontok megtartják a számukat, a többi pontot és pedig előbb a vízszintes, azután a magassági pontokat, a birtokhatárpontok számától folytatódólagosan kell megszámozni.

Minden pontra, amely a helyszínén még nincs megjelölve, mintegy 5 cm átmérőjű, 20–25 cm hosszú karót kell leverni, amelyen gömbölyű fejű szeg jelöli a pontot. Minden pont mellé a pont számával ellátott zsinórt tűzni úgy, hogy a zsinórt abba az irányba mutasson, amely irányban a következő magasabb sorszámu pont fekszik.

Egyes helyeken, ahol a terep alakulata olyan, hogy nem szükséges minden vízszintes részletpont magasságát meghatározni, a vízszintes részletpontok két tahimétriával meghatározott pont

között derékszögű koordinátaméréssel is bemérhetők. Ezeket a méréseket a részletpontok kijelölése alkalmával kell elvégezni.

A kisalappontok állandósítása, valamint a részletpontok kitűzése során a pontok megközelítő helyét grafikusan kell meghatározni és a mérési vázlaton feltüntetni. Mindenegyik pontra vonatkozóan meg kell jelölni, hogy azt melyik alapponttól kell meghatározni. A derékszögű koordinátamérés eredményeit vagy a mérési vázlaton, vagy külön ívpapírokból fűzött mérési füzetben kell feljegyezni. A mérési vázlat helyszíni készítése alkalmával vázlatosan jelezni kell a terep alakulását, valamint azt, hogy mely részletpontok között végezhető magassági interpolálás.

A telektömbrajzot a mérési vázlat és a mérési füzet alapján kell elkészíteni (30. §).

A mérési vázlat és a kitűzés alkalmával készült feljegyzések alapján kell előírni a *szögmérési jegyzőkönyvet*. Minden műszerállásponton legalább két tájékozó irányt kell mérni. Kisalappontoknál először az azok meghatározására szolgáló irányokat, majd ezeket követően az egyes részletpontok irányát kell előírni.

A tájékozó irányokat vagy a pont meghatározására szolgáló irányokat két, a részletpontokat csak egy távcsőállásban kell mérni. A tahiméteres sokszögvonallal mindkét végén magassági alapponthoz kell csatlakozni.

Minden elsőrendű részletpontot két alapponttól kell meghatározni (27. §) vagy, ha csupán egy alappontból történik a pont meghatározása, más ellenőrző mérésről kell gondoskodni. Az egy pontra vonatkozó két meghatározás között, valamint az egyes részletpontok közvetlen összemérésénél mutatkozó eltérések a 28. §-ban megadott eltérések másfélszeresét nem haladhatják meg. A részletpontokra vonatkozó két magasságmeghatározás eredménye között a megengedett legnagyobb eltérés 10 cm.

A tahimetriát vízszintesen már felmért, be nem épített terület magassági felvételénél is lehet alkalmazni, ha arról szintvonalas térképet kell szerkeszteni. Mivel ennél az eljárásnál már rendelkezésre állanak a telektömbrajzok másolatai, a magassági részletpontok helyének megjelölésére mérési vázlatot szerkeszteni nem kell. Egyébként a felvételt az előbb előadottak szerint kell elvégezni.

A tahimetriával meghatározott másod- és harmadrendű vízszintes részletpontokat és a magassági részletpontokat szögfelrakóval is lehet térképezni.

Magassági részletmérés szintezéssel.

54. §.

Közel vízszintes vagy egyenletes, nem nagy lejtésű be nem épített területek magassági részletes felmérését szintezéssel kell végrehajtani. Ilyen területek a nagyobb terek, a nyílt parkterületek, a gazdasági művelés alatt álló területek, a katonai gyakorlóterek, a repülőterek, a sport-, játszó- és lóversenyterek.

A felvételt 10–50 méteres négyszöghálózat kitűzésével lehet elvégezni és akkor a négyszöghálózat sarokpontjai a magassági részletpontok. A hálózat vonalait a felveendő területen vagy annak közelében levő sokszögvonalakon vagy elsőrendű birtokhatárpontok között be kell mérni, a mérési adatokat a telektömbrajz másolatán fel kell tüntetni, majd a négyszöghálózat sarokpontjainak magasságát szintezéssel kell meghatározni.

A magassági részletmérést ugyanis el lehet végezni, hogy a felveendő területen e célra meghatározott sokszögvonalak oldalaira merőlegesen 10–50 m távolságban keresztoszvényeket veszünk fel. A keresztoszvényekben a térszín jellegzetes töréspontjait hossz-méréssel és szintezéssel kell meghatározni.

A műszerállások között magassági kapcsolatot kell létesíteni akként, hogy a műszerállásokból összeállítható szintezési vonal magassági alappontból induljon ki és magassági alapponthoz csatlakozzék. A két ismert magassági alappont között a szintezés megengedett záróhibája milliméterben

$$\Delta = 40 \sqrt{L}$$

ahol L a vonal hossza kilométerben.

A magassági részletmérés irodai feldolgozása.

55. §.

A magassági részletmérés végrehajtása után ki kell számítani a magassági részletpontok tengerszintfeletti magasságát és azt a részletpontok feltüntetésével együtt a telektömb- és utrajzok egyik másolatába be kell írni. A magassági részletpontokat ezután térképezni kell és azok magasságát fel kell tüntetni a *szelvénytérkép* és az *ut térkép* egyik másolatán is. Meg kell szerkeszteni az ut kereszt- és hosszszelvényeit, a szelvénytérkép másolatán pedig a szintvonalakat. A megszerkesztett szintvonalak alakját kihúzás előtt a terepalakulattal össze kell hasonlítani. Minden

uttérképhez (33. §) azonos nagyságu milliméter beosztásu papirozt kell csatolni és azon a kereszt- és hosszszelvényeket a vízszintes hosszúságok 1 : 200, a magasságok 1 : 20 méretarányu feltüntetésével kell megszerkeszteni (50. §).

A magasságra vonatkozó minden adatot barna tussal kell kirajzolni. Az így kiegészített ut- és szelvénytérkép-másolatok a magasságmérés eredeti munkarészei. E rajzok és térképek magassági adatairól *átlátszó papirosra fekete tussal másolatot* kell készíteni, amelynek segítségével nyomdai uton a magassági adatokat a rajzok és térképek másolataira barna szinnel kell átvinni.

A magassági részletmérés vizsgálata.

56. §.

A magassági részletmérést meg kell vizsgálni. Helyszini mérésekkel, ellenőrző szintezéssel minden uton néhány részletpont magasságát meg kell határozni. Ezek között legyenek állandó megjelölésű pontok és olyanok, amelyeknek magasságát a térképről interpolálás útján lehet kiszámítani. A helyszini ellenőrző mérés során minden uton legalább egy, a hosszabb utakon pedig mintegy 400 méterenként fel kell venni egy olyan kereszt-szelvényt, amely nem esik össze már felvett kereszt-szelvénnyel. Az ellenőrző kereszt-szelvényt az ellenőrző mérések alapján és tisztán térképi adatokból meg kell rajzolni. A felvétel helyes, ha a két kereszt-szelvény 10 centiméteren belül egyezik.

Olyan helyeken, ahol szintvonalas térképek készültek, a szintvonalak irányára közel merőleges irányban kereszt-, illetve hossz-szelvényt kell felvenni, amelyet tisztán térképi adatokból is meg kell szerkeszteni. A felvétel helyes, ha a kétféle eredmény között az eltérés 25 centiméternél nem nagyobb.

Az ellenőrző szintezésbe néhány állandó megjelölésű részletpontot itt is be kell vonni. Az ilyen állandó megjelölésű pontoknak az ellenőrzés során megállapított magassága és a felvételkor megállapított magassága között az eltérés nem haladhatja meg a 10 centimétert.

A magassági részletmérés vizsgálatának ki kell terjednie minden irodai munkarészre is.

A magassági részletmérés munkarészei.

57. §.

A magassági részletméréssel kapcsolatosan az alábbi munkarészeket kell elkészíteni :

1. a telektömb- és utarajzok másolatát a magassági részletpontok és a mérési eredmények feltüntetésével, vagy mérési vázlatokat ;
2. szintezési jegyzőkönyvet ;
3. mérési jegyzőkönyvet a tahimetriához ;
4. számítási jegyzőkönyvet ;
5. a szelvénytérképek másolatát, a magassági adatokkal és a szintvonalakkal ;
6. az uttérképek másolatát a magassági adatokkal ;
7. másolópapíron (oleátán) szintvonalas térképet a nyomdai sokszorosításhoz ;
8. kereszt- és hossz-szelvényeket.

VI. FEJEZET.

Vegyes rendelkezések.

Átnézeti térkép szerkesztése.

58. §.

Általános rendezési terv céljára a szelvénytérképek és a szintvonalas térképek alapján legalább 1 : 5 000 méretarányban *átnézeti térképet* kell szerkeszteni.

Az *átnézeti térképen* fel kell tüntetni az összes utakat, folyókat, patakokat, tavakat, vasutakat, birtokhatárokat, épületeket, építményeket, művelési ágakat, az esetleges kerületek határát, a háromszögelési alappontokat, az utak, folyók, patakok, tavak és a fontosabb középületek nevét, a házszámokat, a be nem épített és házszámokkal el nem látott ingatlanok helyrajzi számát. Ha a fontosabb középület nevének beírására nincsen elég hely, azt sorszámmal kell megjelölni és a térkép üres helyén a sorszámok sorrendjében kell a középületek nevét feltüntetni. A térképen a város nevét, jellegét, a térkép címét, méretarányát és szerkesztésének évét is jelezni kell.

Az átnézeti térképet a tervezés céljára szükséges számban, a vízszintes rajz fekete és a szintvonalak barna színű nyomásával kell elkészíteni.

A művelési ágak szemléltetésére olyan átnézeti térképet is kell készíteni, amelyen az épületek világos vörös, a középületek sötét vörös színnel, az utak, vasutak, közterületek, udvarok és a temetők fehér, a kertek sárgászöld, a szántók sárga, a rétek és legelők kékes zöld, a szőlők világos rózsaszínnel vannak feltüntetve. A művelési ágakról és az esetleges különleges jelzésekről szín- és jelmagyarázatot kell adni.

A térképek és egyéb munkarészek sokszorosítása.

59. §.

A telektömb- és utrajzok, a szelvénytérképek, uttérképek, a szintvonalas térképek és az átnézeti térkép sokszorosításának helyességét az állami földmérési térképtár ellenőrzi.

Munkanapló és vizsgálati jegyzőkönyv vezetése.

60. §.

A felmérést vezető mérnöknek munkanaplót kell vezetnie és a munkálatok haladását feltűntető vázlatot kell készítenie, amelyekbe az elért munkaeredményt hetenként bevezeti. A felmérést vezető mérnöknek mind a helyszínén, mind az irodai munkálatok során esetleg felmerülő és a jelen utasításban nem szabályozott kérdésekben az ellenőrző mérnökhöz kell fordulnia felvilágosításért vagy utasításért.

A felmérést vezető mérnök köteles a munkálatok haladásáról a városnak és az ellenőrző mérnöknek havonként írásban jelentést tenni, amelyben a további munkafeladatok megkezdésének előrelátható időpontját is jeleznie kell.

A felmérést vezető mérnöknek az egyes fejezetekben felsorolt munkálatokról külön-külön műszaki leírást és ha a vezető mérnök állami vagy városi mérnök, akkor még költségkimutatást is kell szerkesztenie. A költségkimutatásban a költségeket a mérnöki munkadíj, a munka- és fuvarbérek, anyag- és irodai költségek szerint elkülönítve és összesítve kell összeállítani.

Az ellenőrző mérnök a felmerült észrevételeket, hibákat vagy hiányokat, valamint az ezek pótlására, illetve kiigazítására vonatkozó utasításokat az egész városmérésről folytatólágosan vezetett vizsgálati jegyzőkönyvbe foglalja és a hibák kiigazítását, valamint a hiányok pótlását is ott igazolja.

Az ellenőrző mérnöknek a vizsgálattal kapcsolatosan felmerült személyi és kiküldetési, valamint egyéb költségeiről munkálatonként külön-külön és összesítve szintén költségkimutatást kell összeállítania.

A városmérés idején bekövetkezett változások átvezetése.

61. §.

A városmérés tartama alatt a már felmért területen bekövetkezett mindennemű változásról, telekfelosztásról, építkezésről, stb. a polgármester a felmérést vezető mérnököt értesíti, aki a helyrajzi számozás megkezdéséig vele közölt változásokra nézve a II. és III. fejezetben részletezett munkálatokat pótlólag elvégezni tartozik.

Földalatti közművek felvétele.

62. §.

Ha a város a felmérést a földalatti közművek felvételére is kiterjeszti, azokat nem az eredeti telektömb- és utarajzon, vagy szelvénytérképen, hanem ezeknek külön másolatán kell térképezni.

A városmérés munkarészeinek átadása.

63. §.

A városmérés összes munkálatainak befejezése és vizsgálata után a kész munkarészeket át kell adni a városnak és az állami földmérésnek.

Az átadásnál, illetve átvételnél jelen kell lennie a város képviselőjének, az ellenőrző mérnöknek és a felmérést vezető mérnöknek.

Az átadásról és átvételről három eredeti példányban jegyzőkönyvet kell készíteni a város, az állami földmérés és a felmérést vezető mérnök részére. A jegyzőkönyvben meg kell állapítani

azt, hogy a felmérést vezető mérnök a munkát teljesen és a vizsgálati jegyzőkönyv szerint megfelelően elvégezte, továbbá fel kell sorolni az összes átadott munkarészeket, feltüntetve az egyes munkarészek mennyiségét iven vagy lapok száma szerint.

A jegyzőkönyveket mind a három jelenlevőnek alá kell írnia.

Az állami földmérés részére átadandó munkarészek.

64. §.

Az alább felsorolt felmérési munkarészeket az ellenőrző mérnöknek kell átadni, aki azokat a földmérési térképtárnak küldi meg.

Átadandók a következő munkarészek:

1. a sokszögpontok, a kisalappontok és az elsőrendű részletpontok koordinátáinak jegyzéke;
2. a sokszögelés kitűzési vázlata;
3. a sokszögelés jellemző adatainak táblázatos összeállítása;
4. a sokszögpontok helyszinrajzi leírásának eredeti és egy fénymásolati példánya;
5. a mérési vonalhálózat kitűzési és számítási vázlata;
6. a mérési vázlatok;
7. a telektömb- és utrajzok egy-egy másolati példánya;
8. a szelvénytérképek egy másolati példánya;
9. a szelvénytérképek sokszorosításához használt oleata-másolatok az állami földmérés részére szükséges további térképmásolatok elkészítése céljára; e térképmásolatok elkészítése után ezeket a városnak vissza kell adni;
10. a földrészleti jegyzőkönyv egy példánya;
11. az összeadási jegyzőkönyv egy példánya;
12. a telekkönyvi azonosítási jegyzék két példánya;
13. a szintvonalas szelvénytérképek egy másolata;
14. a műszaki leírások és költségkimutatások egyik példánya.

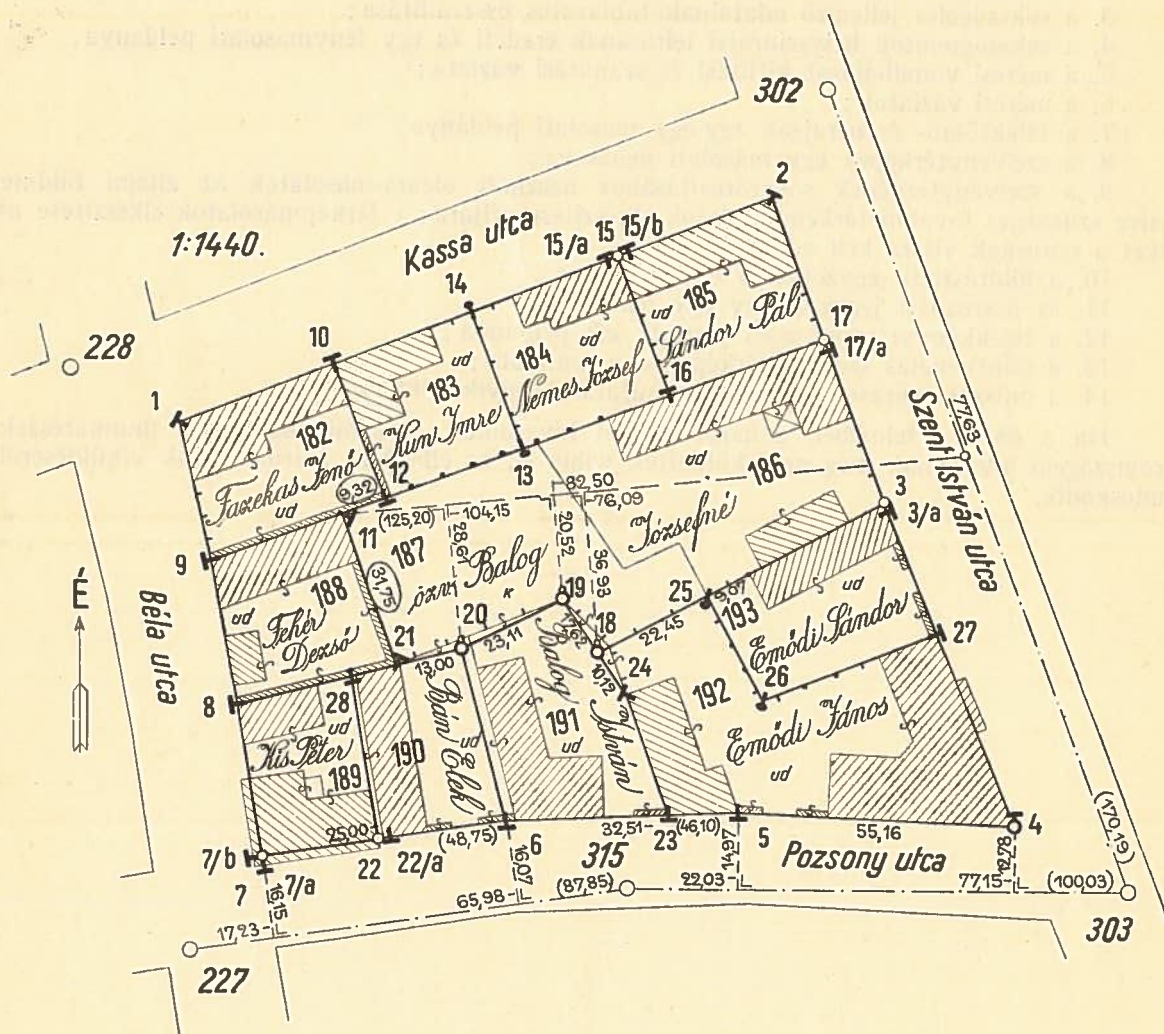
Ha a 48. § értelmében a háromszögelő hivatalnak átadandó szintezési munkarészek a háromszögelő hivatalnak még nem küldettek volna el, az ellenőrző mérnök azok elküldéséről is gondoskodik.

1. számú minta.

..... város felmérése.

A telektömb száma:

Birtokhatárkitüzési vázlat.



..... város felmérése.

2. számú minta.

Birtokelhatárolási lap.

..... kerület utca házszám.
..... utca házszám.
..... utca házszám.

A telektömb száma :	
A nyilvántartási térképlap száma :	

A telek új helyrajzi száma :	
A szelvénytérképlap száma :	

[illegible][illegible]

* Telekjegyzőkönyves városoknál a telekjegyzőkönyv lapszáma.

A rovatozást ennek megfelelően kell tervezni.

Meghívások

Helyszini eljárások.

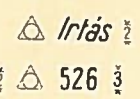
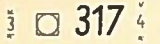
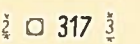
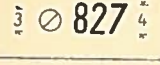
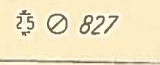
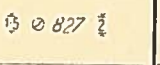
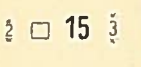
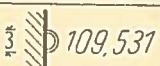
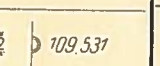
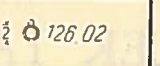
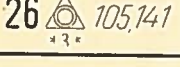
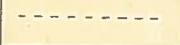
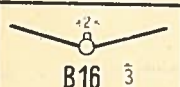
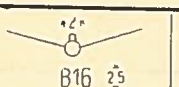
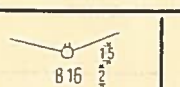
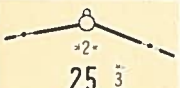
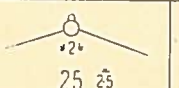
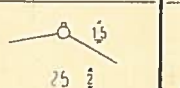
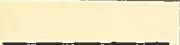
Feljegyzések.

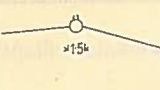
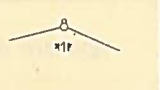
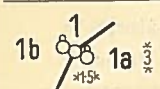
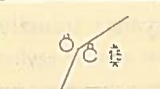
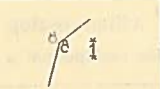
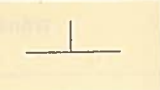
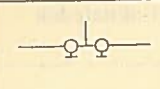
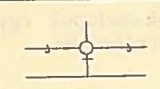
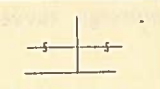
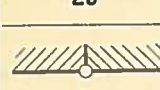
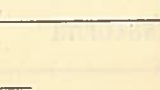
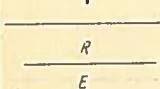
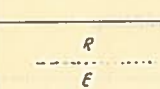
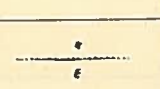
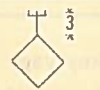
Táblázat az ellenőrző területszámítás hibahatárait.

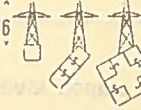
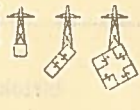
Terület	Hibahatárok (D)								Terület		Hibahatárok (D)					
	ha a földrészlet hossza										ha a földrészlet hossza					
m²	50 m	100 m	200 m	300 m	400 m	500 m	600 m	800 m	ha	m²	200 m	300 m	400 m	500 m	600 m	800 m
100	5	5	5	.	.	.	.	.	1	2 000	44	51	57	63	68	78
200	5	5	6	7	8	.	.	.	1	4 000	49	55	62	68	74	85
300	5	5	7	8	9	10	11	.	1	6 000	53	60	67	73	79	91
400	5	6	8	9	11	12	13	15	1	8 000	57	64	71	78	84	96
500	5	6	8	10	12	13	14	16	2	.	62	68	75	82	89	102
600	5	7	9	11	13	14	16	18	2	2 000	66	72	79	87	94	107
700	6	7	10	12	14	15	17	19	2	4 000	70	76	83	91	98	112
800	6	8	11	13	15	16	18	21	2	6 000	74	80	87	95	103	116
900	7	8	11	14	16	17	19	22	2	8 000	78	84	91	99	107	121
1 000	7	9	12	15	17	18	20	23	3	.	81	87	95	104	111	126
1 200	8	10	13	16	18	20	22	25	3	5 000	91	96	104	112	120	136
1 400	9	10	14	17	19	21	23	27	4	.	100	105	112	121	130	146
1 600	10	11	15	18	21	23	25	29	4	5 000	.	113	120	129	138	156
1 800	10	12	16	19	22	24	27	31	5	.	.	121	128	137	147	165
2 000	11	13	17	20	23	26	28	32	6	.	.	137	144	153	162	182
2 200	12	13	18	21	24	27	29	34	7	.	.	153	159	168	177	198
2 400	13	14	18	22	25	28	31	35	8	.	.	169	174	182	192	213
2 600	.	15	19	23	26	29	32	37	9	.	.	184	188	196	206	227
2 800	.	15	20	24	27	30	33	38	10	.	.	.	202	210	219	241
3 000	.	16	21	25	28	31	34	39	11	.	.	.	216	223	232	254
3 500	.	17	22	27	30	34	37	42	12	.	.	.	229	236	245	267
4 000	.	19	24	29	32	36	39	45	13	.	.	.	243	249	258	280
4 500	.	21	25	30	34	38	42	48	14	.	.	.	257	262	270	292
5 000	.	22	27	32	36	40	44	51	15	.	.	.	270	274	282	305
5 500	.	24	28	34	38	42	46	53	16	.	.	.	283	287	295	317
6 000	.	25	30	35	40	44	48	55	17	.	.	.	.	299	307	328
6 500	.	26	31	37	42	46	50	58	18	.	.	.	.	311	318	340
7 000	.	28	32	38	43	48	52	60	19	.	.	.	.	324	330	351
7 500	.	29	34	40	45	50	54	62	20	.	.	.	.	336	342	363
8 000	.	30	35	41	46	51	56	64	21	.	.	.	.	348	353	374
8 500	.	32	36	42	48	53	58	66	22	.	.	.	.	360	365	385
9 000	.	33	38	43	49	54	59	68	23	.	.	.	.	372	376	396
9 500	.	34	39	45	50	56	61	70	24	.	.	.	.	384	388	406
10 000	.	36	40	46	52	57	62	72	25	.	.	.	.	396	399	417

számu szintezési vonal összeállítása.

Szintezési szakasz	L ^a szakasz hossza (km)	Magasságkülönbség (m)						d ^d a két mérés eltérése (mm)	d ²	d ² L	á javítás (mm)	A kiegyenlített magasságkülönbség (m)		Tengerszint- feletti magasság (m)	Az alappont száma
		az odamérésből	a visszamérésből	a két mérés középértéke		+	-								
21—20	0,3		1,297 4	1,297 9	1. számú vonal 1,297 6	0,5		0,25	0,83	+ 0,2		1,297 4	277, 697 0	21	
20—19	0,4	1,109 1		1,108 3		0,8		0,64	1,60	+ 0,3	1,109 0		276, 399 6	20	
19—33	0,4	1,309 2		1,308 2		1,0		1,00	2,50	+ 0,2	1,308 9		277, 508 6	19	
33—36	0,3	2,684 9		2,685 6		0,7	0,49	1,63		+ 0,2	2,685 4		278, 817 5	33	
													281, 502 9	36	
1. sz. vonal	1,4	5,103 2 3,805 8	1,297 4	1,297 9	5,102 1 3,804 2	5,102 6 1,297 6	2,3 0,7				5,103 3 3,805 9	1,297 4	21—36 vonal + 3, 805 9		

Mérési vázlat, tömbrajz és útrajz	Úttérkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
Alappontok :			
			háromszögelési alappont
			régi háromszögelési alappont
			sokszögpont
			régi sokszögpont
			mérési vonalpont és kislappont Mint mérési vonalpont a kisebb számú sokszögpont alszámát kapja, pld.: 556/1., 556/2 stb.; mint kisa appont: telektömbönként önálló számot kap.
			szintezési falitárcsa
			szintezési kő tárcsával
			háromszögelési alappont, mint szintezési alappont
Mérési vonalak :			
			sokszögoldal
			mérési vonal
			ordináta
			ellenőrző mérési vonal
Határjelek és határvonalak :			
			belsőégi határkő és határvonal
			községi határkő és határvonal A követ nagyságára való tekintet nélkül egységes jellel jelöljük. A vonás-pont jelzést csak helyenként, mintegy 10 cm-enként rajzoljuk a határvonalra.
			kerület határvonala A vastag szaggatott vonalat csak a jellegzetesebb helyeken rajzoljuk a határvonalra.
			dőlő határvonala A kereszteket csak helyenként, mintegy 10 cm-enként rajzoljuk a határvonalra.

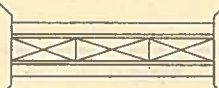
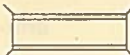
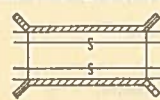
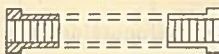
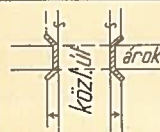
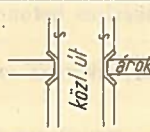
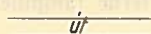
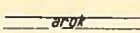
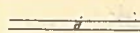
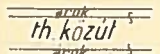
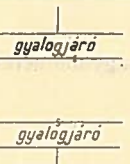
Mérési vázlat, tömbrajz és útrajz	Útterkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
			birtokhatár követ
			birtokhatár ikerkövet A mérési vázlaton, tömb- és útrajzon a kövek egymáshoz torzított távolságban is rajzolhatók.
			birtokhatár csappal
			birtokhatár ikercsappal
			birtokhatár csapon kívül
			birtokhatár szeggel A szegyet külön nem jelöljük.
			művelési ág határa
Távíró és telefon:			
			kábélszekrények Méretük a bemérés szerint.
			távíró- és telefonoszlop: ugyanazok elosztó szekrénnel Kettős oszlopoknál a jelzést csak az egyik oszlopnál rajzoljuk ki.
			telefonelosztó épületek
			nyilvános telefonfülke
			géperejű bérkocsiállomás telefonkészüléke
Világítási berendezések és elektromos távvezetékek:			
			egyszerű és többkarú gázlámpa
			gázvezetékek vasszekrényei

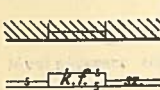
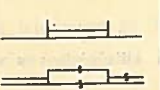
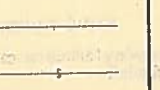
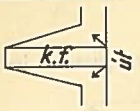
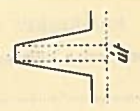
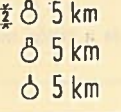
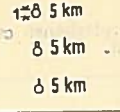
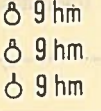
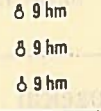
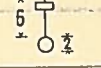
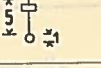
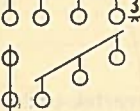
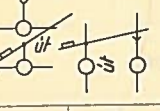
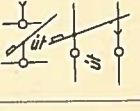
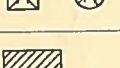
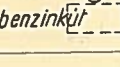
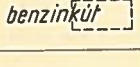
Mérési vázlat, tömbrajz és útrajz	Üttérkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
			egyszerű és többkarú villanylámpa
			villanyoszlop : ugyanaz transzformátorral Kettős oszlopoknál a jelzést csak az egyiknél rajzoljuk ki
			transzformátor-épület
			kábel-aknafedők
			nagyfeszültségű távvezeték-oszlopok egy, két vagy négy betontömbön
Vízvezeték és csatorna:			
			közcsap
			tűzcsap
			vízelzárócsap
			leszálló akna Méretük a bemérés szerint
			víznyelő akna
Templomok és kegyépitmények:			
			római katolikus, görögkatolikus vagy evangélikus templom
			református vagy unitárius templom
			görögkeleti templom
			izraelita imaház
 harangláb	 harangláb		különálló templomtorony vagy harangláb A felekezetnek megfelelő jelzéssel.

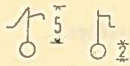
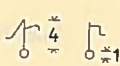
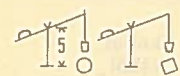
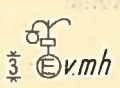
Mérési vázlat, tömbrajz és útrajz	Üttérkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
			kőkereszt bemért alappal és anélkül
			fakereszt
			kő-kegyoszlop bemért alappal és anélkül
			fa-kegyoszlop
			kegyfa
Épületek, azok tartozékai és egyéb felépítmények:			
		kőépület Kőépületeknél az elnevezést is fel kell tüntetni.	
		faépület	
		vasépület	
		faépület kő- vagy betonlappal	
		vasépület kő- vagy betonlappal	
		üvegépület kő- vagy betonvázza	
		üvegépület favázzal	
		üvegépület vasvázsal	
		favázás üvegépület kő- vagy betonlapon	
		vasvázás üvegépület kő- vagy betonlapon	
		favázás kőépület	
		vasvázás kőépület	

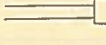
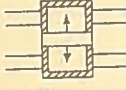
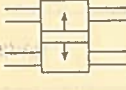
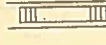
Mérési vázlat, tömbrajz és útrajz	Úttérkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
			lakóház
			terrasz magánterületen
			terrasz közterületen
			kapubejárat
			kirakat (portál)
			pincevilágító akna
			kő- fa- vagy vasáthidalás közterület felett
			gyárkémény kőből vagy vasból
			szobor
			villamos és autobusz várócsarnok
			kőlépcső pihenő nélkül A lépcsőfokoknak csak a számát kell megadni.
			kőlépcső pihenővel
			földfeletti illemhely
			földalatti illemhely

Mérési vázlat, tömbrajz és útrajz	Úttérkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
Kerítések és támfalak:			
			kőfal
			léc vagy deszkakerítés
			drót- vagy vaskerítés
			élősövény a szélén vagy a közepén menő birtokhatárral
			fonottsövény A fonás jelzését csak helyenként kell alkalmazni.
			léc- vagy deszkakerítés kőlabazattal
			drót- vagy vaskerítés kőlabazattal
			vaskerítés betonoszlopokkal
			fakerítés betonoszlopokkal
			betonkerítés oszlopokkal
			függőleges támfal
			támfal rézsűvel
			támfal rézsűvel és függőleges támpillérrel
			támfal rézsűvel és ferde támpillérrel
Partvédő művek:			
			töltés
			kőrézsű A lejtés irányát a nyíl mutatja.
Hidak, átereszek:			
			nagyobbméretű vashíd, híd és pillér

Mérési vázlat, tömbrajz és útrajz	Ütterkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
			egyszerű vashíd konzolos gyalogjárókka
			fahíd
			kőhíd gyalogjárókkal
			felüljáró
			aluljáró
			áteresz
Közterületek :			
			utca, ter
			út
			árok
			állami közút, törvényhatósági közút, községi közlekedési út, vasútállomáshoz vezető út Rendeltetésük szerint áll. közút th. közút közl. út vagy v. v. út jelzést kell beírni.
			közterület
			utcaburkolatok

Mérési vázlat. tömbrajz és útrajz	Úttérkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
			kocsifelhajtó gyalogjáróra
			kocsifelhajtó részüve
Útjelzők, útelzárók és egyéb forgalmi létesítmények.			
			kilométerjelző kőből, fából, vasból
			hektométerjelző kőből, fából, vasból
			út- vagy egyéb jelzőtábla
			útelzáró oszlop és korlát
			sorompó
			közlekedési rendőr állandó jellegű állványa
			közlekedési rendőr kapcsolószerkezete és közlekedési lámpa a földön
			hirdető oszlop A bemérés szerint kell ábrázolni.
			benzinkút
			állandó jellegű pad kőből, vasból, fából
Kutak és források:			
			egyszerű és medencés szökőkút

Mérési vázlat, tömbrajz és útrajz	Útterkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
			szivó-nyomókút és egyszerű kerekeskút A szelvényterképen csak a külsőségekben és a közös mesgyn levőt kell ábrázolni.
			kerekeskút kutházzal A szelvényterképen csak a külsőségekben és a közös mesgyn levőt kell ábrázolni.
			artezai kút kifolyóval A szelvényterképen csak a külsőségekben és a közös mesgyn levőt kell ábrázolni.
			gemeskút A szelvényterképen csak a külsőségekben és a közös mesgyn levőt kell ábrázolni.
			forrás foglalás nélkül és foglalással
Villamosvasút tartozékai:			
			villamosvasút áramvezeték oszlopa
			több célt szolgáló áramvezeték-oszlop
			kábelszekreny
			egyéb vasszekreny
Kikötőberendezési tárgyak:			
			kikötőbak
			egyszerű állódaru
			rácsos állódaru
			sineken mozgó daru

Mérési vázlat, tömbrajz és útrajz	Üttérkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
Vasúti berendezések:			
 <i>Felvételi épület</i>	 <i>Felvételi épület</i>		felvételi épület
			burkolatba épített vágány
			keresztgerendákon fekvő vágány
			az iv ábrázolása
			csenkavágány ütközőbakkal
			csenkavágány ütköződombbal
			fordítókorong
			tolópad
			rakodóminta
			hidmérleg
			mozdonytisztító gödör
			kőagyazás
			váltójelző
			előjelző
			karos jelző

Mérés: vázlat, tömbrajz és útrajz	Uttérkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
			lejtésmutató-tábla
			forgalmi jelzőtábla
			vízdaru
Művelési ágak:			
SZ $\frac{1}{4}$			szántó
K	$K \frac{1}{4}$		kert
R	R		rét
			szőlő
L	L		legelő
E	E		erdő
N	N		nádas
mocs.	mocs.		mocsár
ud $\frac{1}{4}$	ud. $\frac{1}{4}$		udvar
tó	tó		tó
v.á.	v.á.		vízállás
v.m.	v.m.		vízmosás
a.g.	a.g.		anyagödör
kőb.	kőb.		kőbánya
kav.b.	kav.b.		kavicsbánya
hom.b.	hom.b.		homokbánya

Mérési vázlat, tömbrajz és útrajz	Úttérkép	Szelvényterkép	Az ábrázolás tárgya Megjegyzés
<i>téglavetőh</i>	<i>téglavetőh</i>		téglavetőhely
<i>temető</i>	<i>temető</i>		r. k. temető ref. temető izr. temető stb. A „temető” szó elé a megfelelő jelzést kell írni.
<i>faisk</i>	<i>faisk</i>		közcélú faiskola
$\begin{array}{c c} K & L \\ (hh) & (h.h) \end{array}$	$\begin{array}{c c} K & L \end{array}$	$\begin{array}{c c} K & L \end{array}$	házhely
$\begin{array}{c} E \\ (dk) \\ \begin{array}{c c} K & R \\ (dk) & (dk) \end{array} \end{array}$	$\begin{array}{c} E \\ (dk) \\ \begin{array}{c c} K & R \\ (dk) & (dk) \end{array} \end{array}$	$\begin{array}{c} E \\ (dk) \\ \begin{array}{c c} K & R \\ (dk) & (dk) \end{array} \end{array}$	díszkert
$\begin{array}{c} E \\ (faisk) \\ \begin{array}{c c} K & \\ (faisk) & \end{array} \end{array}$	$\begin{array}{c} E \\ \\ \begin{array}{c c} K & \end{array} \end{array}$	$\begin{array}{c} E \\ \\ \begin{array}{c c} K & \end{array} \end{array}$	faiskola
			patak név nélkül
			patak névvel
<u>Zala folyó</u>	<u>Zala folyó</u>		folyó
			szikla
			kopárság
			rom
			barlang
			barlang vetület nélküli bejárattal
			pince Csak közterület alatt kell bemérni.
			lombos fa, tűlevelű fa, gyümölcsfa, bokor

1837-10-31