



Beltéri geodéziai mikrohálózat létesítésének tapasztalatai

Készítette:

Nagy Nándor Antal

Építőmérnök Bsc-s hallgató

Konzulens:

Dr. Égető Csaba

Adjunktus, Általános- és Felsőgeodéziai Tanszék

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	3
2	Meghatározási eljárások.....	4
2.1	A trigonometriai magasságmérés	4
2.2	Trigonometriai szintezés.....	7
2.3	A GeoEasy Program működése	8
3	A geodéziai mikrohálózatok számítási háttere.....	10
3.1	Kiegyenlítés közvetítő egyenletekkel	10
3.2	A kiegyenlítéshez tartozó középhibák számítása	13
3.3	Durvahiba szűrése.....	13
3.4	A valamennyi mért mennyiség együttes vizsgálata alapján és a mérések egyenkénti vizsgálata alapján történő durvahiba szűrés rövid áttekintése:.....	14
3.5	A kiegyenlítésnél használt súlyok felvétele.....	15
4	Eszközeink	17
5	Helyszín	21
6	A mérés folyamata	24
7	A mérés végeredményei.....	32
8	A 2004-es eredmények	36
9	Összehasonlítás	38
10	Összefoglalás.....	40
11	Köszönet.....	40
12	Irodalomjegyzék.....	41
13	Mellékletek.....	42

1. Bevezetés

Dolgozatom története a Műegyetem Bodola Lajosról elnevezett termében, a komparátor teremben indul, és tőle nem is annyira messze, kint az udvaron végződik. Ebben a teremben található a függők, melyeket minden első féléves diáknak feladata lesz lemérni a Geodézia I. tantárgy keretein belül.

A tárgy hallgatóinak a feladata egy álláspontról vízszintes és függőleges irányban mérni három függőre, majd kiszámolni a kollimáció hibát, és az indexhibát. Rendelkezésükre álló eszközök egy műszerláb, egy THEO 010A fajtájú teodolit, valamint hatvan perc munkaidő.

Az én feladatomban pedig a mérendő függők pontos helyének meghatározása. A függőknek természetesen ismertek az egyes alappontokról meghatározott irányai, koordinátái is tárolva vannak, azonban a 2015-16-os tanév első és második féléve között télen történt egy kisebb felújítás a komparátor teremben. Ennek következményében a függőket a falról leszerelték, majd visszatették, természetesen a helyükre, de ebben nem lehetünk biztosak tizedmilliméter-pontossággal. Dolgozatom célja a függők új koordinátáinak meghatározása, valamint az esetleges eltérések kimutatása. A rendelkezésemre álló eszközök között már nem szerepelt a teodolit, helyette a Leica T15i gyártmányú mérőállomást használtam. Szükségünk volt továbbá az ehhez a műszerhez tartozó körprizmákra, miniprizmákra, a magasságméréshez pedig kis, magasságmeghatározásra szolgáló fém elemekre.

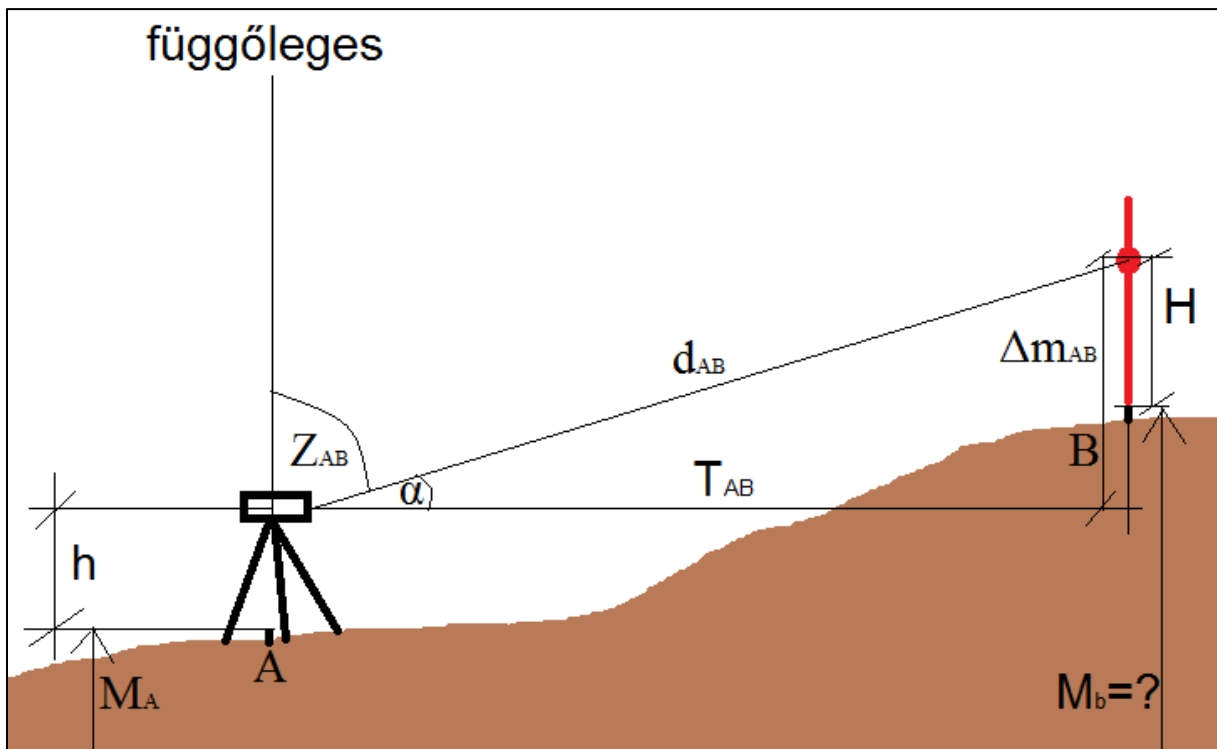
A mérés egy mérőállomással történt bizonyos alaphálózati pontokon felállva, a többi pont és a függők sorban kerültek megmérésre. Ezután a mért adatok feldolgozásra kerültek a GeoEasy programmal, majd a függők és az alaphálózat pontjainak koordinátái lettek kiszámítva. Végül az újonnan számított koordináták összehasonlítása történt meg a 2004-ben lemért, eddig használatban levő koordinátákkal.

Végül, de nem utolsó sorban a termen kívül, az udvaron található több pont, melyek segítségével a komparátor terem összes pontját be fogjuk tudni vezetni az Egységes Országos Vetületi Rendszerbe.

2. Meghatározási eljárások

2.1. A trigonometriai magasságmérés

Felálltunk egy ponton, majd megirányoztunk egy függőt. A függő természetesebben magasabban lógott a falon, mint a felállított műszerünk műszerhorizontja, ezért egy ferde távolságot mértünk, majd később ezt redukáltuk vízszintes távossággá, ez megadta a műszer és a prizma vízszintes távolságát. Továbbá a prizmákra iránymérést is elvégeztünk, ez az a mérés, melyet az első féléves diákok is elvégeznek a teodolittal.



ábra 1: trigonometriai magasságmérés

Jelmagyarázat:

- h = műszermagasság
- H = jelmagasság
- Z_{AB} = zenitszög
- α = magassági szög
- t_{AB} = vízszintes távolság
- d_{AB} = ferde távolság
- M_A = az „A” pont tengerszint feletti magassága

- M_B = a „B” pont tengerszint feletti magassága

A képlet, melynek segítségével kiszámítjuk a „B” pont magasságát:

$$M_B = M_A + h + \Delta m_{AB} - H$$

A földgörcbület hatása a mi esetünkben elhanyagolható, mert az 400 méteren 1 centiméter, a komparátor terem pedig természetesen minden méretében jóval rövidebb ennél.

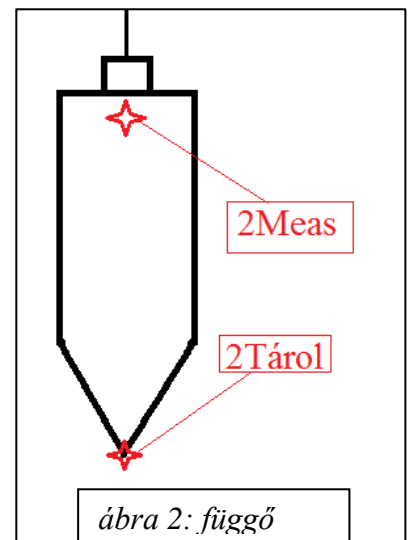
A mérés során az ismert mennyiségek:

- Az „A” pont magassága
- A műszermagasság
- A jelmagasság
- A megmért mennyiségek:
- A ferde távolság

A kiszámított mennyiségek:

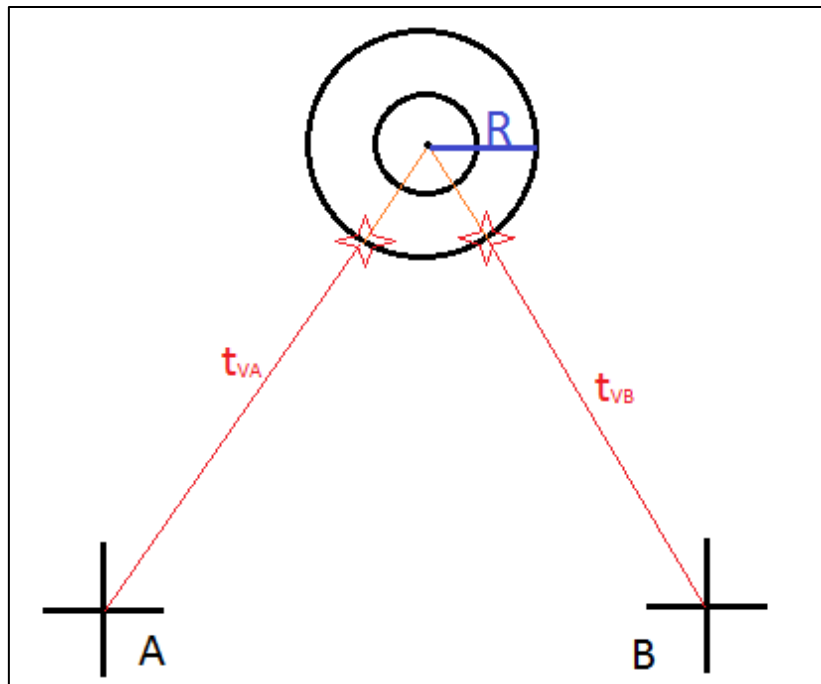
- A zenitszög
- A magassági szög
- A vízszintes távolság
- A „B” pont tengerszint feletti magassága

Az alaphálózat pontjait miniprizmák, és két barátom segítségével mértük meg, egy alapmérés funkciót használtunk hozzá (amit a mérőállomás 2Meas (2 measurement) névvel lát el), amely direkt távolságot is mér. A padlón található pontokra csak egy módszerrel mértünk (két távcsőállásban), a függőkre, a pillér pontjaira, és a komparáló padon levő pontokra pedig kétszer. A egyik a fentebb említett 2Meas funkció volt, a másik pedig egy magassági mérés, amely csak szöget mér (a mérőállomáson ez a 2Tárol funkció).



Ki kellett számítani a függők vízszintes távolságát az álláspontjainktól, amihez tudnunk kellett az egyes függők átmérőjét. Ezt magam mértem le egy tolómérővel, és meglepődve tapasztaltam, hogy vannak igen nagy eltérések is. Az átmérőket megfelelően a sugarakat kaptuk, amit hozzá kellett adni a redukált vízszintes távolsághoz.

Erre azért volt szükség, mert amikor a függőket mértem, a „testüket” irányoztam meg, de a számítandó távolság az állásponttól a függő belsejében található függesztő zsinórig tart. Az alábbi ábra ezt szemlélteti:



ábra 3: függők sugara

Tehát a függő és az álláspont végleges távolsága:

$$t_f = t_v + R_i$$

Jelmagyarázat:

- t_f = a függő és az álláspont végleges távolsága
- t_v = a számított vízszintes távolság
- R_i = az adott függő sugara

Az egyes függők átmérői és sugara (mm dimenzióban):

Pont	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	515
D	16,2	16,2	16,15	15	16,2	16,25	16	16,1	16	16,25	16,1	16,25	16,25	16
R	8,1	8,1	8,075	7,5	8,1	8,125	8	8,05	8	8,125	8,05	8,125	8,125	8

A mért ferde távolságokat redukálni kellett vízszintes távolságokra, hogy mindezt végre tudjuk hajtani. Ezt a műveletet a GeoEasy program végezte el, az elve pedig a következő:

$$t_{AB} = \sqrt{d_{AB}^2 - \Delta m_{AB}^2}$$

Jelmagyarázat:

t_{AB} = vízszintes távolság

d_{AB} = ferde távolság

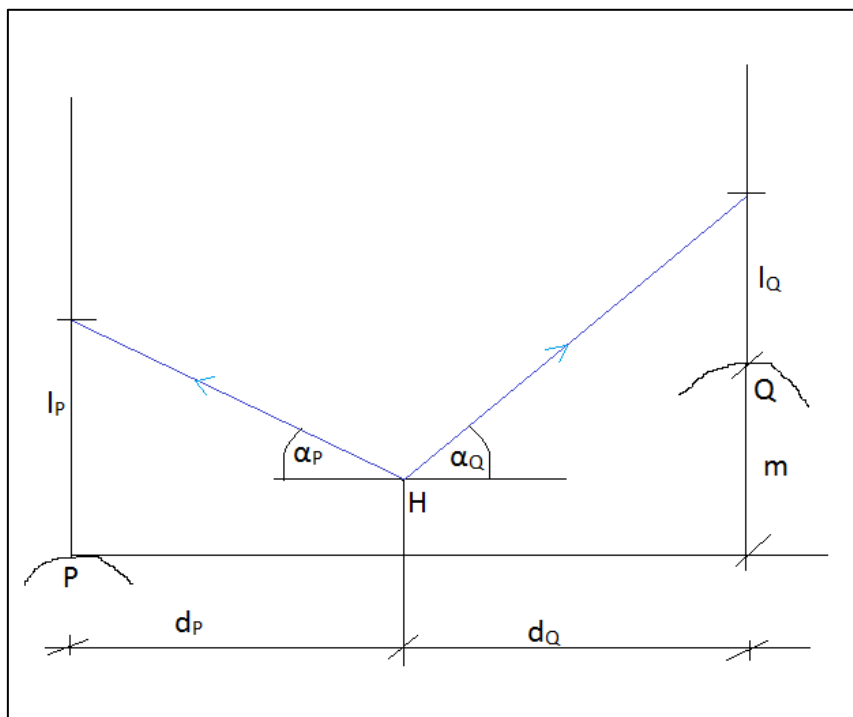
Δm_{AB} = A és B pontok magasságkülönbsége

2.2. Trigonometriai szintezés

Ez a módszer a trigonometriai magasságméréshez hasonlít, annyi különbséggel, hogy annál ismernünk kell a műszermagasságot, a trigonometriai szintezésnél viszont nem. Ez azért van így, mert ez az eljárás a két pont magasságkülönbségét (ami egy függőleges távolság) úgy határozza meg, hogy két háromszöget feltételez, melyek hasonlóak egymáshoz, és a háromszög egyik szögének mérésével oldja meg a feladatot. Ez a módszer akkor is jól jön, ha a két mérendő pont nem látszik össze, illetve ha a teodolitot egyik ponton sem tudjuk felállítani. Ezért a teodollal olyan helyen állunk fel, ahonnan mindkét pont jól látszik, és megmérjük a d_P és d_Q vízszintes távolságokat, valamint az α_P és α_Q magassági szögeket.

$$m = (d_Q \cdot \tan \alpha_Q - l_Q) - (d_P \cdot \tan \alpha_P - l_P)$$

Itt az első zárójeles tag az „előre” mérés, a második pedig a „hátra” mérés. Szomszédos pontok magasságkülönbségét tehát az „előre mínusz hátra” adja.



ábra 4: trigonometriai szintezés

A trigonometriai magasságmérés előnyei a szintezéssel szemben:

- rövid távon nagy magasságkülönbség meghatározására is alkalmas
- gyors, mert nagy távolságban levő pontok magasságkülönbsége is meghatározható egyetlen műszerállásban végzett méréssel
- megközelíthetetlen pontok magasságának meghatározására is alkalmas

De hátránya a szintezéssel szemben:

- a meghatározott magasság kevésbé pontos
- ismerni kell a két pont közti távolságot

A trigonometriai szintezésnek az lenne a hibája, hogy nagy távon nem pontos, viszont a komparátor teremben nincs ilyen nagy távolság, így a módszer megbízhatónak mondható. [1]

2.3. A GeoEasy Program

Ez a számítógépes szoftver a megmért adatok feldolgozásában segít. A program be tud olvasni különböző műszerek által előállított jegyzőkönyveket, majd lehetővé teszi ezek módosítását. Az adatokat három azonos nevű, de különböző kiterjesztésű fájlban tárolja (.*coo*, .*geo*, és .*par*). Lehetőségünk van több különböző állományt megnyitni, ilyenkor tudunk több állomány adataiból együttesen dolgozni, azonban vigyázni kell például az azonos nevű pontokkal. A GeoEasy programcsomag geodéziai mérések illetve mérőállomásokkal rögzített adatállományok feldolgozására szolgál. Lehetővé teszi mind az alappontok, mind a részletpontok koordinátáinak kiszámítását, grafikus megjelenítését, a mérési és számítási jegyzőkönyvek megjelenítését illetve nyomtatását. A GeoEasy 2.04 verziótól opcionális modulokkal bővíthető. A bővítő modulok csak a GeoEasy alapmoduljával együtt használhatók. A modulok beépülnek az alap modul felhasználói felületébe, a menüket, eszközsorokat bővítik újabb elemekkel. A GeoEasy 3.0 verzióhoz a következő opcionális modulok állnak rendelkezésre:

- ComEasy kommunikációs modul a mérőműszerekhez
- Regressziós modul, regressziós egyenes, sík, kör paramétereinek meghatározása
- Domborzat modellezőmodul, háromszögrács alapú DTM, szintvonalak, térfogat
- Hálózat kiegyenlítés modul (GNU Gama-val)

Az egyes modulokhoz önálló súgó tartozik. Jelen verzióban a távolságról a program feltételezi, hogy meteorológiai javítás illetve a prizmaállandó már figyelembe lett véve. A távolságok vízszintesre, alapfelületre és vetületi síkra redukálása végezhető el a programmal.

A rögzített magasságkülönbségekről a program feltételezi, hogy a műszer- és jelmagasság hatását tartalmazza. A programcsomag jelen verziója Geodimeter, Leica, Sokkia, Trimble, TopCon, Nikon mérőállomások adatainak feldolgozására alkalmas, illetve azoknak az adatait képes feldolgozni. Ezen kívül lehetőség van Geodat 124 adatrögzítő állományainak, GeoProfi program mérési jegyzőkönyveinek és koordinátajegyzékeinek, AutoCAD DXF állományok illetve szöveges formátumú koordinátajegyzékek (pl. ITR) fogadására is valamint lehetőség van az adatok manuális bevitelére is. Más forrásból érkező adatok fogadásához igény szerint további konvertáló modult készítünk. A program különböző operációs rendszerek alatt (Windows 98/ME/NT/2000/XP/Vista/7, Unix/Linux) egyaránt használható, azonos funkcionalitás mellett. A dokumentációban megjelenő, a program ablakairól készült ábrák a különbözőoperációs rendszerek esetén eltérőek lehetnek. A GeoEasy számos lehetőséget nyújt még különböző területeken, mint például az alappont sűrítés, a hálózatkiegyenlítés, geodéziai alapszámítások, homlokzati, geometriai műveletek. Tartalmaz továbbá egy grafikus ablakot is. [2]

3. A geodéziai mikrohálózatok számítási háttere

A geodéziai mikrohálózat meghatározásához mindig több irány és távolságmérést használnak fel, mint amennyi feltétlenül szükséges lenne. Ebből következik, hogy nagyszámú fölös mérések keletkeznek.

A legkisebb négyzetek módszerének alkalmazási feltétele a fölös mérések megléte. “A legkisebb négyzetek módszere a várható értékek becslése mellett – kiegyenlített mérési eredmények - alkalmas a megbízhatósági mérőszámok becslésére is. Ez a módszer másik célja.” [3]

Így a geodéziai mikrohálózatok létesítésekor, a hálózati pontok koordinátáinak és azokat jellemző középhibák meghatározásához, csaknem minden esetben a legkisebb négyzetek módszerét alkalmazzák.

Az elnevezésben olvasható “legkisebb négyzetek” kifejezés a koordinátaszámítások oly módon való elvégzésére vonatkozik, ahol a fölös mérések következtében előállott ellentmondások miatti javítások négyzetösszege a hálózat pontjain minimális legyen.

“Az egyes feladatok megoldásakor – a feladat jellegétől és a számítástechnikai megfontolásoktól függően – a legkisebb négyzetek módszerét különböző formában alkalmazzák. A szóba jöhető módszerek csoportosítása legtöbbször a kiegyenlítéskor felhasznált feltételi egyenletek jellege szerint történik.

A felhasznált feltételi egyenletek jellege szerinti csoportosítás alapján a leggyakrabban előforduló két eset, a közvetítő egyenletek és a csak mérési eredményeket tartalmazó feltételi egyenletek alapján történő kiegyenlítés. A magyar szakirodalomban a két alapvető esetre a II. és a III. kiegyenlítési csoport elnevezést is használják.” [4]

3.1. Kiegyenlítés közvetítő egyenletekkel

Most pedig lássuk egy kicsit részletesebben a közvetítő egyenletekkel (II. kiegyenlítési csoport) történő kiegyenlítést.

“A közvetítő egyenletek alkalmazásakor a keresett paramétereket más mennyiségekre végzett mérések eredményei alapján becsüljük. Ez a módszer széles körben elterjedt az egy-, két- és háromdimenziós geodéziai és fotogrammetriai hálózatok kiegyenlítésekor.

A módszer tárgyalásakor induljunk ki abból, hogy n darab $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n$, valószínűségi változóra végeztünk mérést. A mérési eredmények legyenek L_1, L_2, \dots, L_n , a valószínűségi változók várható értékének becslései, a kiegyenlített mérési eredmények pedig legyenek U_1, U_2, \dots, U_n . A mérési eredményekből a kiegyenlített mérési eredmények a v_1, v_2, \dots, v_n , javítások segítségével nyerhetők:

$$U_i = L_i + v_i,$$

illetve

$$U = L + v$$

$$(n,1) \quad (n,1) \quad (n,1)$$

A mérési eredmények P_{LL} súlymátrixát vagy egy abból levezethető mátrixot a

$$(n,n)$$

továbbiakban ismertnek tételezzünk fel.

A feladatban szerepeljen r számú $\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_r$, meghatározandó paraméter, amelyeknek kiegyenlítéséből nyert értékei legyenek X_1, X_2, \dots, X_r . A feladat megoldásakor általában a paraméterek $X_{10}, X_{20}, \dots, X_{r0}$ előzetes értékeiből indulunk ki és azok x_1, x_2, \dots, x_r változásait határozzuk meg. A kiegyenlített paraméterek, az előzetes értékek és a változások kapcsolata a következő:

$$X_j = X_{j0} + x_j,$$

illetve

$$X = X_0 + x.$$

$$(r,1) \quad (r,1) \quad (r,1)$$

A kiegyenlítés előfeltétele a következő:

$$f = n - r > 0$$

ahol n a tényleges mérések száma.

A mérési eredményeket jellemző valószínűségi változók és a keresett paraméterek kapcsolatát a közvetítő egyenletek teremtik meg. Melyek száma megegyezik a mérések n számával. Mátrixos formában a következő alakú lehet:

$$M(L) = M(\xi) = A \eta,$$

$$(n,1) \quad (n,1) \quad (n,r) \quad (r,1)$$

ahol

$$A := \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1r} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2r} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nr} \end{pmatrix}$$

A közvetítő egyenletek tehát kapcsolatot teremtenek a mérési eredményeket jellemző valószínűségi változók várható értékei és a meghatározandó paraméterek között.

A közvetítő egyenletet ki kell elégíteniük a kiegyenlített értékeknek is. Azaz mátrix formában:

$$U = A X.$$

(n,1) (n,r) (r,1)

tovább alakítva:

$$L + v = A X_0 + A x = A x + a_0.$$

(n,1) (n,1) (n,r) (r,1) (n,r) (r,1) (n,r) (r,1) (n,1)

Ha a mért mennyiségek és a meghatározandó paraméterek kapcsolata nem lineáris, akkor a közvetítő egyenleteket linearizálni kell.

$$v = A x + a_0 - L = A x - l.$$

(n,1) (n,r) (r,1) (n,1) (n,1) (n,r)(r,1) (n,1)

A most felírt egyenletet a kiegyenlítő számításokkal foglalkozó szakirodalomban javítási egyenletnek, az egyenletben szereplő A mátrixot alakmátrixnak, az l vektort pedig tisztatag vektornak nevezik.

A normálegyenlet:

$$(A^* P_{LL} A) x = (A^* P_{LL} l),$$

(r,r) (r,1) (r,1)

melyet rendezve megkapjuk az x paraméterek változásának vektorát:

$$x = (A^* P_{LL} A)^{-1} (A^* P_{LL} l).$$

(r,1) (r,r) (r,1)

Ha az x vektor ismert, akkor a paramétereket az (4.2) összefüggésből határozhatjuk meg:

$$X = X_0 + x.$$

(r,1) (r,1) (r,1)

A mérések javításait a javítási egyenletekből számíthatók ki:

$$v = A x - l.$$

(n,1) (n,r) (r,1) (n,1)

Végül a kiegyenlített mérési eredményeket az (4.1) összefüggést felhasználva kaphatjuk:”

$$U = L + v .$$

$$(n,1) \quad (n,1) \quad (n,1)$$

[4]

3.2. A kiegyenlítéshez tartozó középhibák számítása

A legkisebb négyzetek módszere alkalmazásának célja a kiegyenlített értékek kiszámítása mellett a kiegyenlített értékekhez tartozó kovariancia-mátrixok meghatározása is, amint ezt már korábban említettük is. A kovariancia-mátrixokban találhatóak a keresett középhibák, és a kovariancia értékek.

“A különböző mennyiségekhez tartozó kovariancia-mátrixokat általában így számítjuk:

$$M_{YY} = c^2 Q_{YY} \quad (Y = X, U, v, L).$$

Az összefüggésben szereplő arányossági tényezőt a következőképpen becsüljük:

$$c^2 = m_0^2 = f^{-1} v^* P v = (n-r)^{-1} v^* P v$$

Az m_0^2 értéknek helyes súlymátrix felvételekor közel kell esnie a c^2 felhasznált értékéhez.

A különböző mennyiségek Q_{YY} súlykoefficiens-mátrixát a következőképpen nyerhetjük:

$$Q_{YY} = F_{YL}^* Q_{LL} F_{YL} \quad (Y = X, U, v, L),$$

$$(4.12)$$

valamint felhasználva a következő ténytet:

$$Q_{LL} = P_{LL}^{-1} = P^{-1} ,$$

A kiegyenlített paraméterek súlykoefficiens-mátrixa a következőképpen alakul:

$$Q_{XX} = (A^* P_{LL} A)^{-1}$$

$$(r,r) \quad (r,r)$$

Elemekre bontva a következőképpen számíthatók:

$$m_{Yi} = m_0 \sqrt{q_{YiYi}} . \quad (Y = X, U, v, L),$$

Azaz a kiegyenlített paraméterek középhibáit is megkaphatjuk ily módon.” [4]

3.3. Durvahiba szűrése

A kiegyenlítő programokban nagy szerepet játszik a mérési eredmények durvahiba szűrése. Ezért a durva hibák kimutatására szolgáló módszerekről néhány szóban.

“A technikai fejlődés következtében a geodézia különböző területein terjedt el a mérési eredmények automatikus regisztrálása, feldolgozása. Az automatikus regisztrálás bevezetése

és a számítási eljárások változása megszüntette annak lehetőségét, hogy a mérnök a számítás minden egyes lépését közvetlenül nyomon követhesse.

A durva hibák kimutatása történhet:

- valamennyi mért mennyiség együttes vizsgálata alapján;
- a mérések egyenkénti vizsgálata alapján;” [9]

3.4. A valamennyi mért mennyiség együttes vizsgálata alapján és a mérések egyenkénti vizsgálata alapján történő durvahiba szűrés rövid áttekintése:

“Valamennyi mért mennyiség hatásának együttes vizsgálata az m_0 súlyegység-középheiba felhasználásával történhet. A kiegyenlítésből számított súlyegység-középheibát a súlyok várható értéke, c azonosnak tekinthető egy a mérési eljárásra jellemző ismert μ_0 a priori középhibával, akkor méréseinket feltehetően nem terheli durva hiba.

A most leírt eljárást a

$$H_0: c^2 = \mu_0^2, \quad H_a: c^2 > \mu_0^2,$$

vagy a $H_0: c^2/\mu_0^2 = 1, \quad H_a: c^2 > \mu_0^2,$

nullhipotézisek valamely p konfidenciaszinten történő vizsgálatának tekinthetjük.

Az (4.16) nullhipotézis esetében a felhasználásra kerülő statisztika a következő:

$$\chi_f^2 = f (m_0^2/\mu_0^2), \quad f = n-r$$

A döntés a

$$\chi_f^2 < \chi_{\alpha, f}^2 = \chi_{1-p, f}^2,$$

kritérium alapján történhet.

Ha az a , pontban leírt eljárásból arra a következtetésre jutunk, hogy méréseinket durva hiba terheli, akkor minden esetben el kell végezni az egyes mérések egyenkénti vizsgálatát.

Egyetlen mért mennyiség vizsgálatakor a durvahiba szűrése általában a mennyiség standardizált javításának a felhasználásával történik, amely nem más, mint a javítás és a javítás szórásának (középhibájának) a hányadosa.

A kiegyenlített mennyiségek súlykoefficiens-mátrixa:

$$\begin{matrix} Q_{UU} & = & A & Q_{XX} & A^* \\ (n,n) & & (n,r) & (r,r) & (r,n) \end{matrix},$$

Eredeti mérési eredmények súlykoefficiens-mátrixa:

$$\begin{matrix} Q_{LL} & = & P_{LL}^{-1} \\ (n,n) & & (n,n) \end{matrix}$$

Javítások súlykoefficiens-mátrixa:

$$Q_{vv} = \begin{matrix} Q_{LL} & - & Q_{UU} \\ (n,n) & & (n,n) \end{matrix} ,$$

Az egyes javítások középhibáinak számítása a következő módon történhet:

$$m_{vi} = m_0 \sqrt{q_{vivi}} ,$$

vagy

$$\mu_{vi} = \mu_0 \sqrt{q_{vivi}} ,$$

A standardizált javítások pedig így alakulnak:

$$w_i = v_i / m_{vi} ,$$

vagy

$$w_i = v_i / \mu_{vi} ,$$

A statisztikai próba mindkét esetben a

$$H_0: w_i = 0, \quad H_a: w_i \neq 0,$$

nullhipotézis vizsgálatára irányul. Ha a w_i értékét a ($w_i = v_i / m_{vi}$,) módon számítjuk, akkor a döntés a $w_i < t_{p,f}$, $f = n-r$.

kritérium a ($w_i = v_i / \mu_{vi}$,) összefüggés felhasználása esetén a

$$w_i < u_p ,$$

kritérium alapján történhet, ahol $t_{p,f}$ és u_p a t-eloszlás és a standardizált normális eloszlás megfelelő értékei.

Ha a ($w_i < t_{p,f}$, $f = n-r$), illetve az ($w_i < u_p$) kritériumok teljesülnek, a nullhipotézis a p szinten elfogadható. Ellenkező esetben a vizsgált mérést a továbbiakban nem szabad felhasználni. A $t_{p,f}$ értékét használó statisztikai próbát T próbának, míg az u_p értéket alkalmazó statisztikai próbát U próbának nevezi a szakirodalom.” [4]

3.5. A kiegyenlítésnél használt súlyok felvétele

Nézzük még meg, hogy a kiegyenlítés során a súlyok felvétele milyen módon történik
 “A súly legegyszerűbb definíciója:

$$p = c^2 / \mu^2 ,$$

ahol c egy tetszőlegesen választott arányossági tényező. A súly dimenziója a mért mennyiség dimenziója négyzetének a reciproka, tehát például hossz méréskor mm^{-2} .

A hazai gyakorlatban a súlyok felvételére alkalmazott néhány összefüggés a következő:

irányméréskor:

$$p_i = t_i ,$$

szintezéskor:

$$p_i = c^2/n_i , \text{ vagy}$$

$$p_i = c^2/t_i ,$$

trigonometriai magasságméréskor:

$$p_i = c^2/t_i^2 ,$$

amely összefüggésekben n_i az álláspontok számát, t_i a távolságot, c pedig egy célszerűen választott állandót jelent.

Ha két- vagy többfajta mérési eredményt – például szögmérést és távolságmérést – használunk fel, akkor először a különböző fajta mérések középhibáit kell meghatároznunk. A súlyokat a középhibákból a következő összefüggés alapján számíthatjuk ki:

$$p_1 \cdot \mu_1^2 = p_2 \cdot \mu_2^2 ,$$

ez az összefüggés a független mennyiségek súlyai és középhibái között áll fenn.” [4]

Az eddigiekben láthattuk, hogy mi módon történik a feldolgozása/kiegyenlítése a mért adatoknak/előzetes koordinátáknak, a legkisebb négyzetek módszere alapján, valamint áttekintettük a durvahiba szűrését, illetve a súlyok kiegyenlítő számításokba történő felvételét.

[6]

4. Eszközeink

A méréseket a Leica TS15I mérőállomással végeztük el.



ábra 5: Leica TS15I mérőállomás

Ez a mérőállomás nagyon sokrétű feladatok elvégzésére képes. Először is a pontra állást nagyban megkönnyíti a kijelzőn megjelenített digitális kép a szelencés libelláról. A műszer megmutatja, melyik talpcsavarokat merre kell csavarni, hogy pontra tudjunk állni. Ha

ezzel megvagyunk, úgynevezett jobot (angolról: munka) kell választanunk, ebbe a fájlba fogja a mérőállomás a méréseinket tárolni. Számos mérési lehetőséget kínál nekünk, tájékozást, sokféle mérési módszert.

Alkotóelem Leírás

- egy mérőállomás méréshez, számításokhoz és adatgyűjtéshez.
- különféle pontossági osztályú modelleket foglal magában.
- kiegészített egy ráhelyezhető GNSS rendszerrel annak érdekében, hogy SmartStation hozzon létre.
- kombinálható a többcélú CS10/CS15 terepi controllerrel távirányítású mérések végrehajtásához.

Lézer Irányzék

- a TS15 műszer egy variánsa fel van szerelve Automatikus

Célpont Irányzással. Azok a műszerek, amik fel vannak szerelve a Lézer Irányzékkal, nem lehetnek Automatikus

Kereséssel (PowerSearch (PS)) vagy Kitűző fénnel (EGL) is ellátva.

- tartalmaz egy speciális kamrát a távcső felső részén.
- egy látható vörös lézersugarat bocsát ki, ami az irányvonal megjelenítésére szolgál.
- alagútfúró gépek irányításához, alagútfúrési folyamatok monitorozásához vagy sziklák robbantásához fűrt lyukak megjelenítéséhez; megközelíthetetlen objektumok vagy tiltott felületek irányzásához; tárgyak pozicionálásához és felületen levő jelek vizsgálatához használatos.

CS10 CS15 terepi controller

A többcélú terepi controller lehetővé teszi a TS15 műszer távirányítását.

Leica Geo Office/Infinity Az irodai szoftver egy sorozat olyan segítő programot tartalmaz, ami támogatja a munkavégzést a Leica Viva Series műszerekkel.

A felhasználói felület működtethető vagy a billentyűzet segítségével, vagy az érintőképernyővel, a stílus-toll használatával. A munkafolyamat ugyanaz a billentyűzetről és az érintőképernyőről való belépés esetén, a különbség csak az információ kiválasztásának és bevitelének módjában van.

Működtetés billentyűzetről: Az információ kiválasztása és bevitele a gombok használatával történik.

Működtetés érintőképernyőről: Az információ kiválasztása és bevitele a szállított stílus-toll használatával a képernyőn történik.

A mérőállomás mérési pontossága: $\pm 1''$, $\pm 1+1,5\text{ppm}$ [7]



ábra 6

A mérőállomáshoz a saját prizmáit, valamint szintén Leica gyártmányú miniprizmákat használtunk. A körprizmákat az alaphálózat egyes pontjain helyeztük el, melyekről később mértünk is, illetve két olyan ponton, amelyre nem lehetett volna rálátni anélkül, hogy felállítottunk volna műszertalpakat. A többi helyen a miniprizmát használtuk.



ábra 7: Leica körprizma



ábra 8: Leica miniprizma



ábra 9: fém adapter, melyre a magassági méréseket végeztük el (jelmagasságuk előre meghatározott).

5. Helyszín

A mérést a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem K épületének Bodola Lajosról elnevezett termében, a komparátor teremben vittük véghez. Ez a tanterem a földszinten található, hosszúkas alakú. A teremben a függőkön, a pilléreken, és a komparáló padon kívül sok más dolog nincsen, viszont két tanításra alkalmas rész el volt különítve tavaly, idén már csak egy ilyen rész van. A teremben összesen 45 olyan pont található, amelyre álláspontot lehet felállítani. Ezek közül 5 a pilléreken (101 – 105), 6 a komparáló padon (201 – 206), valamint 34 további a következőképpen: az ablak oldalán 2 sorban található a pontok, itt 23 db. van (301 – 323). A komparáló pad másik oldalán csak egy sornyi pont van, és itt csak 11 db. (401 – 411). Ezek közül a pontok közül 6 pontra felállva méréseket is végeztünk. Ezek a pontok: 301, 305, 312, 401, 406, 411. A teremben továbbá 14 függő található (501 – 515, de az 514-es hiányzik). Végül, de nem utolsó sorban a falakon van még 8 kis prizma is (601 – 608). Ezek akkorák, mint a Leica miniprizmák.

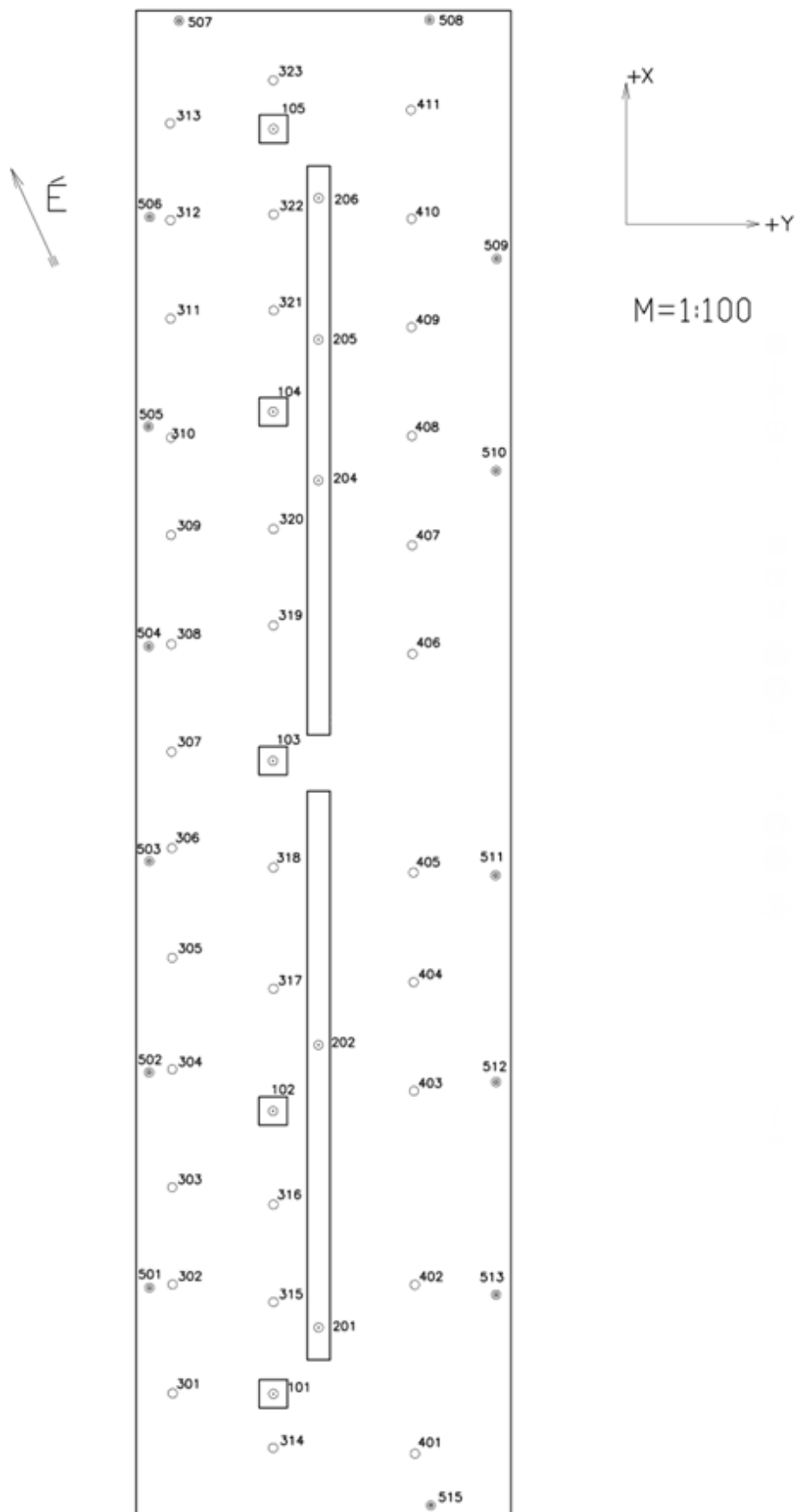


ábra 10: A komparátor terem



ábra 11: A komparátor terem táblája

Ponthálózat a komparátorteremben



ábra 12: a komparátor teremben található pontok

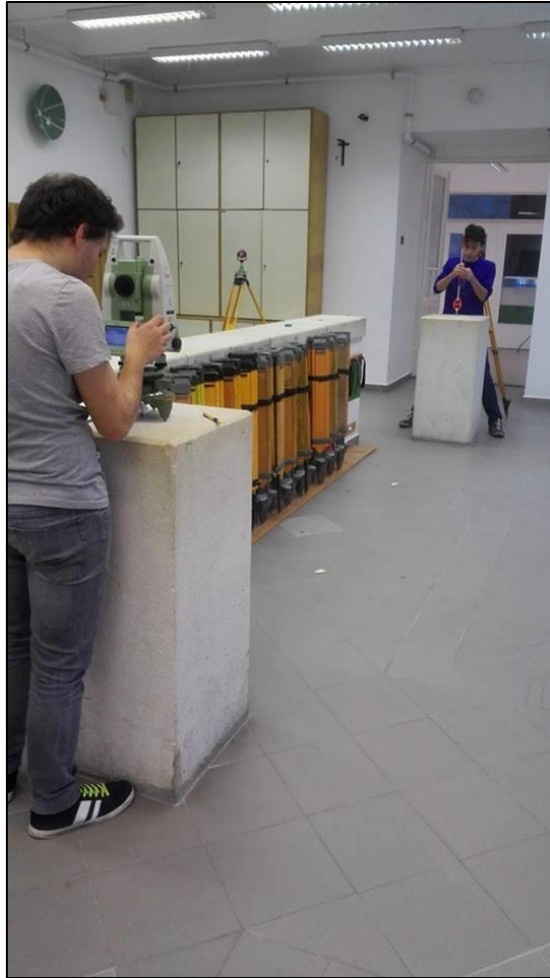


ábra 13: egy pont a burkolólapon



ábra 14: az 504-es számú függő

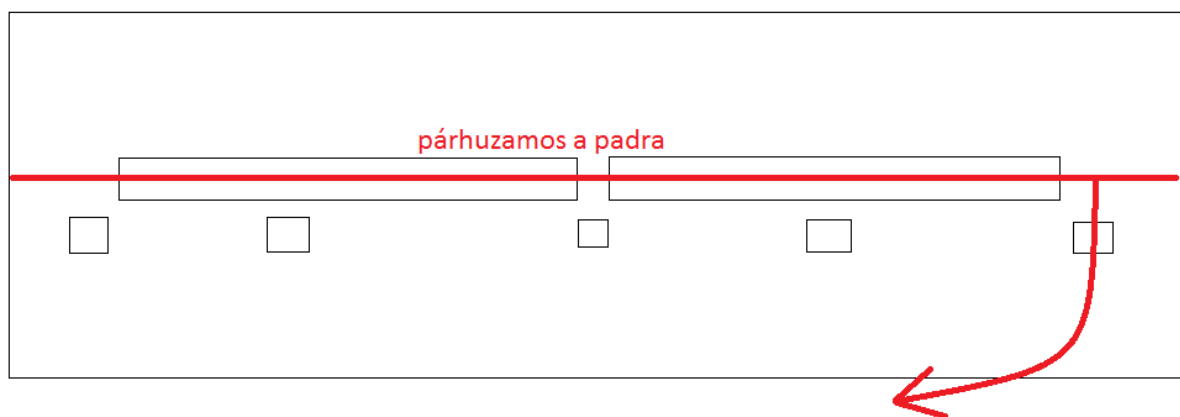
[6]



ábra 15: mérés a teremben

6. A mérés folyamata

2016. szeptember 30.-án, egy pénteki napon délután 2 óráig volt óránk nekem és két barátomnak. Amint vége lett, lementünk a komparátor terembe, és megkezdjük a mérést. Előtte, 10 és 12 óra között lyukas órám volt, ezért a konzulensem, Dr. Égető Csabával tettünk egy kis előkészületet; a korábban említett 6 db. ponton, melyek a földön találhatóak, felállítottunk állványokat, majd nagy pontossággal pontra álltunk. Ehhez a művelethez egy optikai vetítőt használtunk. További két pontra is állványt kellett felállítani, ugyanis a 314-es és a 323-as pontok nagyon közel helyezkednek el a mellettük található 101-es és 105-ös pontokhoz, melyek pilléren találhatóak. Így az említett két pontra Leica körprizmákat is felszereltünk, így a segítőimnek ott nem kellett prizmazniuk. A mérésnek olyan sorrendet állítottam fel, mely észak felé halad, és a pontok sorszáma nőni fog.



ábra 16: a mérés sorrendje

Így jártunk el a padon illetve a pilléreken levő pontokkal, majd utánuk a földön levő 6 db ponttal is. A mérési menetrend az alábbi táblázatokban található:

101	201	102	202	103	204	104	205	206	105
314	314	316	201	318	202	103	204	205	322
301	301	315	101	102	201	102	202	204	104
501	501	101	315	101	102	101	201	202	103
502	302	314	316	301	103	504	101	201	102
312	303	302	301	501	305	310	102	101	101
313	305	501	502	306	319	506	103	103	502
315	316	303	305	503	503	312	305	301	505
316	102	502	503	307	320	507	505	104	312
102	317	305	317	504	504	321	312	321	506
103	312	503	306	505	310	322	303	312	313
104	103	103	504	506	505	105	322	506	507
105	104	104	318	104	313	323	105	313	323
206	105	105	103	105	105	206	206	323	508
205	202	206	104	206	205	510	411	411	411
204	204	205	105	205	206	202	410	410	509
202	205	204	204	204	508	201	409	509	205
511	206	511	205	406	411		510	409	204
201	411	512	206	511	408		408	406	202
512	406	201	411	512	407		406	401	201
513	403		509	202	406		401		
401	512		406		512				
515	402		510		401				
	401		405						
	515		404						
			403						
			513						

ábra 17: mérés a pillérekről és a padról

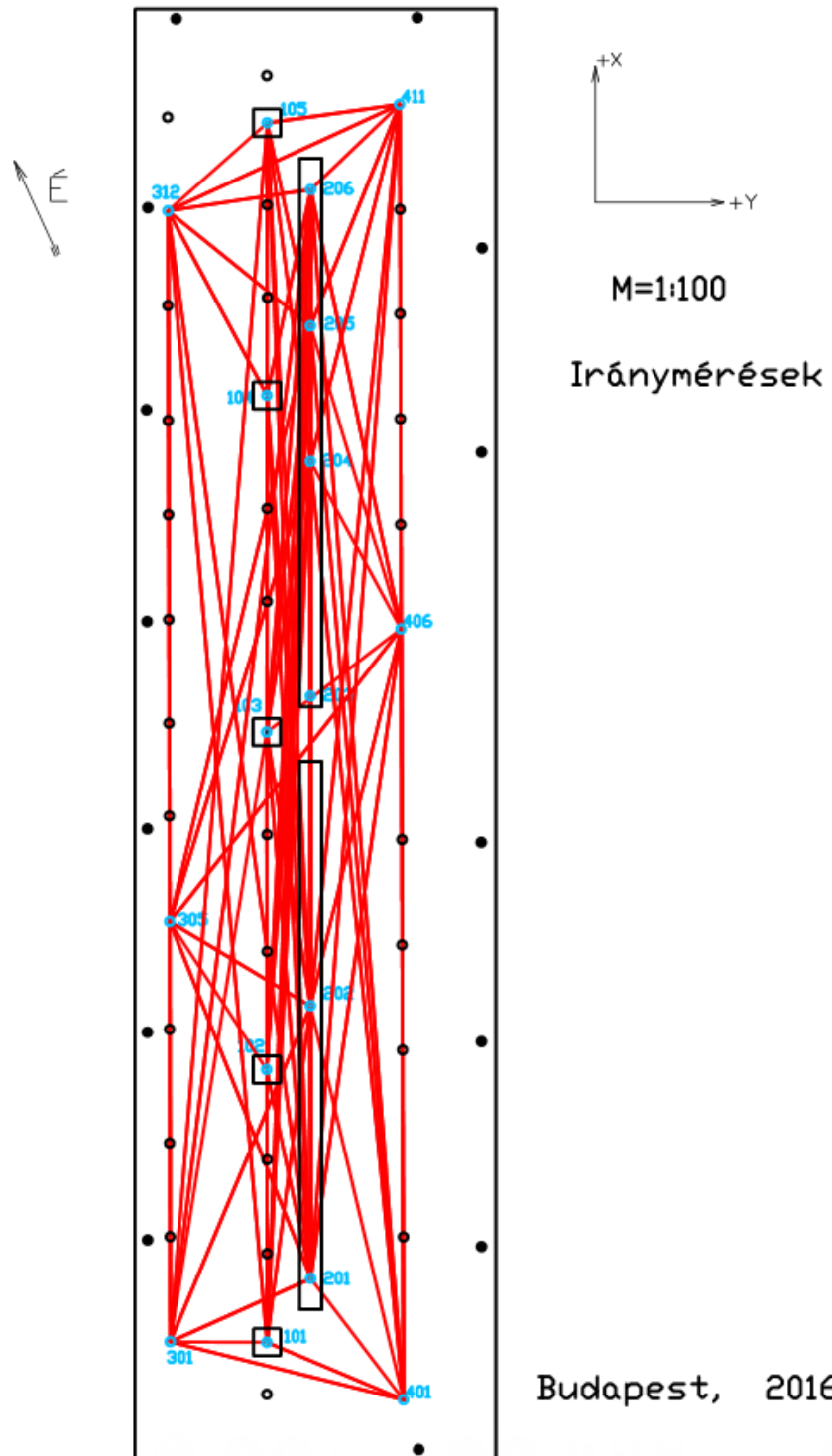
301	305	312	411	406	401
302	304	310	410	405	314
303	303	305	409	404	301
305	302	301	408	403	101
312	301	313	406	401	201
105	306	507	401	201	202
206	307	323	201	202	204
103	312	105	202	305	205
318	322	508	312	103	206
317	320	411	105	204	402
202	205	206	323	205	403
316	204	322	507	206	404
315	319	205	508	407	406
201	406	321	204	408	411
101	317	104	205	409	
401	202	320	206	411	
515	102	319		515	
314	316	201			
	201	101			
	315				

ábra 18: mérés a földön található pontokról

A mérés során ki kellett hagyni a 203, 308, 309, 311 sorszámú pontokat, ugyanis ezekben a kis réz pont, amire a prizmát állítani lehetett volna, hiányzott. A falakon található 8 db miniprizma azért nem szerepel a táblázatban, mert mindegyikükre a 103-as pontról mértem.

A mérések az alaprajzon ábrázolva:

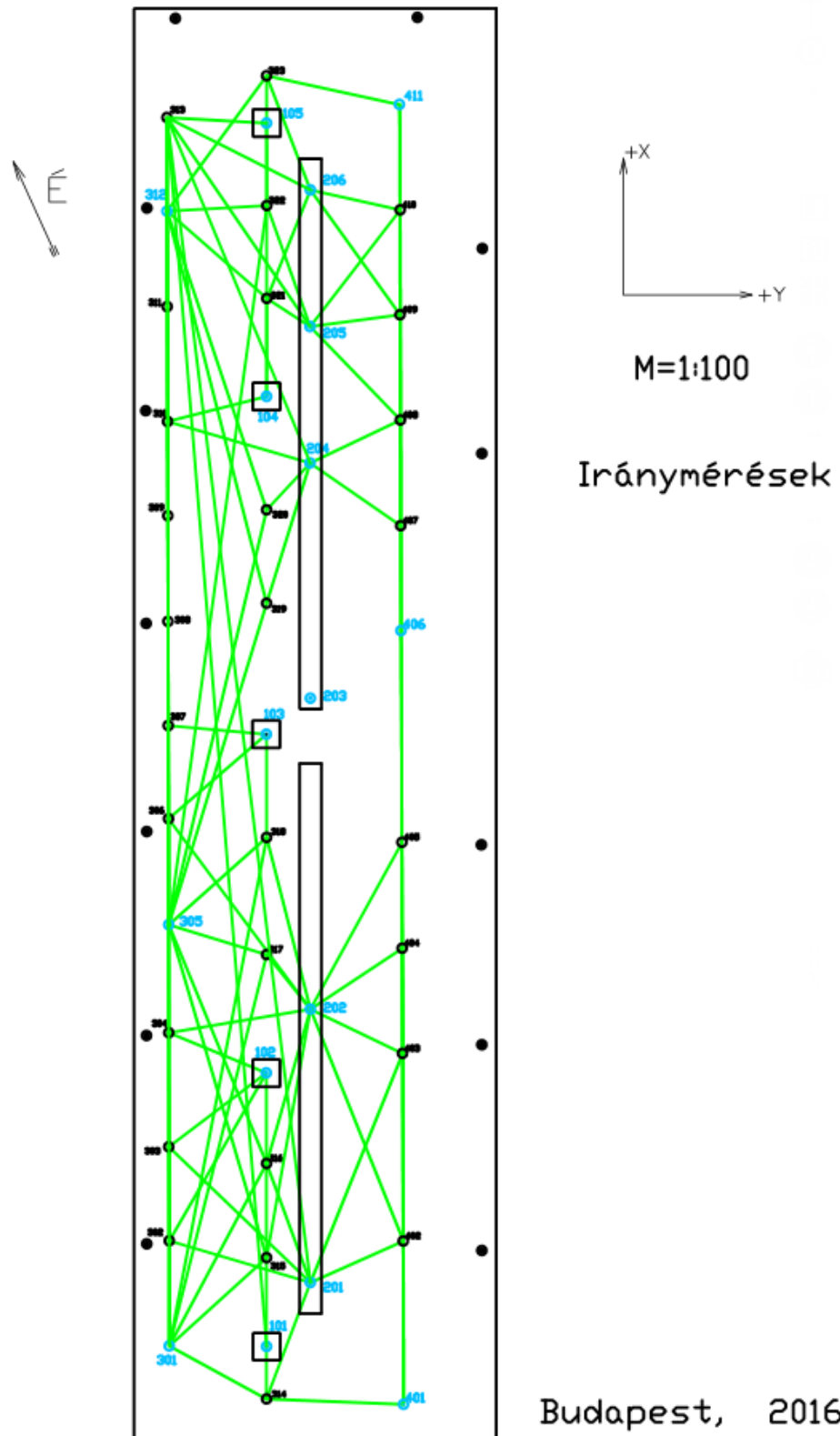
Vízszintes meghat.-i terv a vsz. alapponthálózatra



ábra 19: mérések az alappontokra

[6]

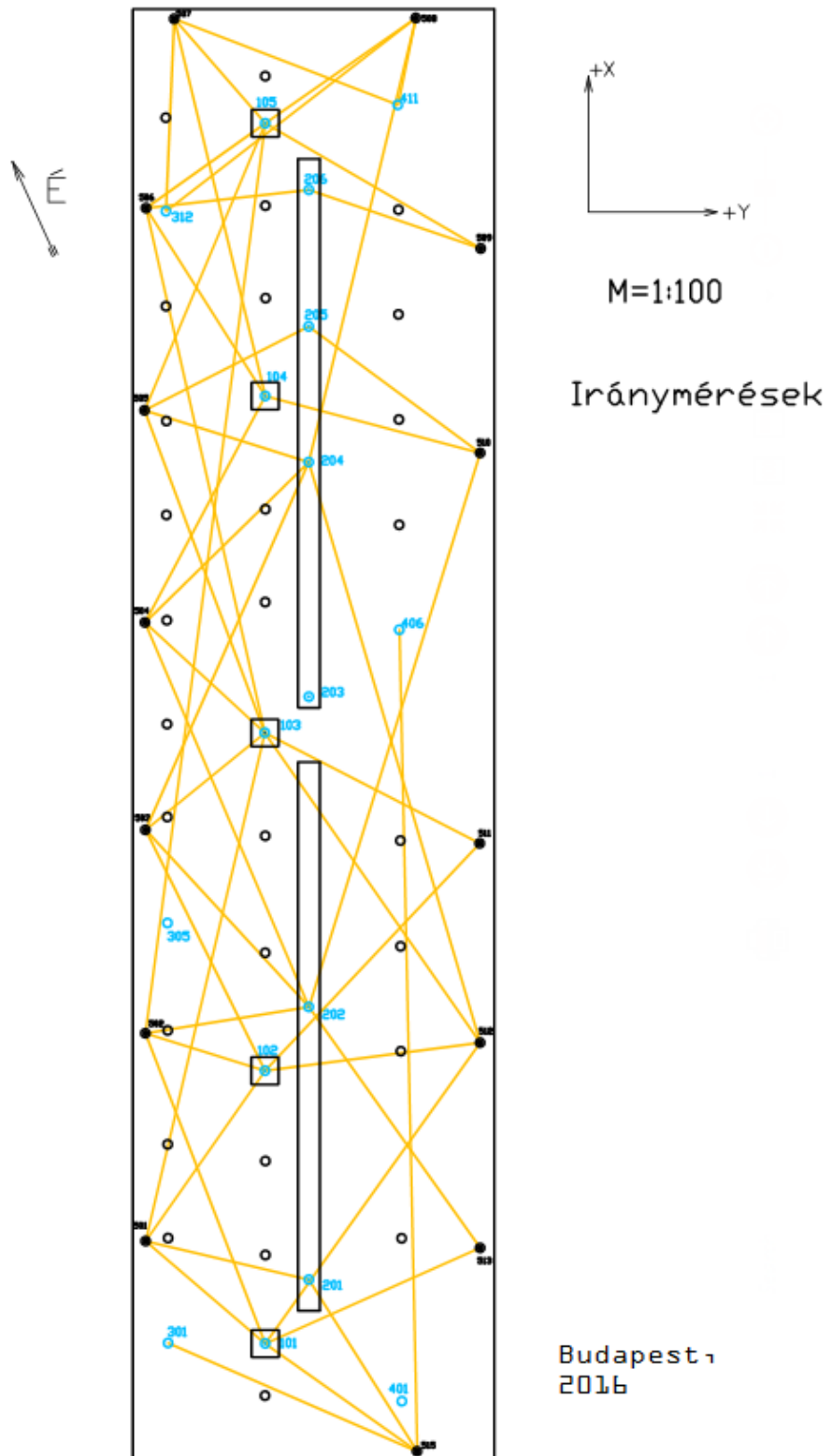
Vízszintes meghat. terv a járólapon lévő pontokra



ábra 20: mérések a járólapon levő pontokra

[6]

Vízszintes meghatározási terv a függőkre



ábra 21: mérések a függőkre

[6]



ábra 22: mérés a komparátor teremben – prizmázó segítség



ábra 23: mérés a komparátor teremben - a sikerért bármit

A több módon szemléltetett méréseket egy nap alatt mértük meg, még szeptember 30.-án befejeztük az egészet (délután 3 órától este 11:45-ig). Az udvarról történő mérést viszont már később végeztük el, ebből ugyanis nem volt sok. Ezután következett a számítógépes része a munkának. Ezt a GeoEasy programmal végeztük el. A mérőállomás a korábban említett módon olyan kiterjesztésű fájlt készít, melyet a GeoEasy tud olvasni.

7. A feldolgozás végeredményei

A Geoeasy programmal a tájékozás, kiegyenlítés és az összes szükséges művelet után megkaptuk a végleges eredményeket, az összes pont Y, X és Z koordinátáját:

P.sz.	Y	X	Z
101	650530.3423	237560.7544	105.2894
102	650534.3047	237563.8156	105.2932
103	650539.2168	237567.6059	105.2715
104	650544.1140	237571.3776	105.2565
105	650548.0799	237574.4317	105.2590
201	650531.7614	237560.8355	105.2920
202	650535.7228	237563.8945	105.2945
204	650543.6388	237570.0023	105.2608
205	650545.6136	237571.5257	105.2667
206	650547.5992	237573.0512	105.2690
301	650529.2624	237562.1689	104.2299
302	650530.7893	237563.3471	104.2334
303	650532.1445	237564.4030	104.2312
305	650535.3618	237566.8868	104.2294
306	650536.8965	237568.0759	104.2326
307	650538.2446	237569.1218	104.2227
310	650542.6419	237572.5306	104.2240
312	650545.6882	237574.8906	104.2279
313	650547.0436	237575.9409	104.2254
314	650529.5841	237560.1672	104.2299
315	650531.6308	237561.7443	104.2359
316	650532.9975	237562.7994	104.2315
317	650536.0240	237565.1330	104.2272
318	650537.7220	237566.4458	104.2299
319	650541.1171	237569.0637	104.2171
320	650542.4709	237570.1062	104.2121

321	650545.5391	237572.4676	104.2242
322	650546.8839	237573.5065	104.2171
323	650548.7616	237574.9627	104.2319
401	650531.0349	237558.1233	104.2282
402	650533.3995	237559.9511	104.2268
403	650536.1087	237562.0608	104.2348
404	650537.6298	237563.2412	104.2283
405	650539.1656	237564.4283	104.2204
406	650542.2203	237566.8076	104.2231
407	650543.7402	237567.9867	104.2218
408	650545.2696	237569.1710	104.2212
409	650546.7911	237570.3561	104.2323
410	650548.3132	237571.5273	104.2332
411	650549.8327	237572.7136	104.2362
501	650530.5804	237563.7085	106.8429
502	650533.6104	237566.0541	106.8228
503	650536.4757	237568.2531	106.8221
504	650539.5334	237570.6249	106.8251
505	650542.6416	237573.0347	106.8644
506	650545.6532	237575.3304	106.8097
507	650548.5876	237576.9193	106.8459
508	650551.2623	237573.4760	106.8101
510	650545.6341	237567.5696	106.7971
511	650539.9066	237563.1607	106.8122
512	650537.0539	237560.9556	106.8030
513	650534.2131	237558.6745	106.7941
515	650529.8785	237558.1279	106.7470
601	650533.9029	237558.3313	107.3487
602	650529.6447	237558.2403	107.1954
603	650528.3209	237559.9665	107.4778
604	650530.2012	237563.6085	107.3911
605	650545.5750	237575.4585	107.5105
606	650548.6475	237576.9835	107.4054
607	650551.3257	237573.5303	107.4356
608	650548.7349	237569.7514	107.4075

Ezek az eredmények az egyes pontok végleges EOY koordinátái. Elöl található a pont száma, majd a koordináta Y, X, Z sorrendben (Z a magassága). Természetesen ahhoz, hogy eddig eljussunk, rengeteg számítást kellett elvégezni, melyeket szintén fontos megemlíteni. A fenti koordináták csak az eredmény, a számítás legvége.

A közbenső számítási eredmények a mellékleteknél érhetőek el.

A pontok koordinátáit azért tudtuk beilleszteni az EOV rendszerbe, mert a benti mérésen felül az udvarról is mértünk be a terembe olyan pontokról, melyek részei az EOV rendszernek. Így transzformációk segítségével az egész komparátor termet minden pontjával együtt be tudtuk illeszteni az Egységes Országos Vetületi Rendszerbe. Az udvaron található pontokról való mérések itt találhatóak:

1001	1002
1002	1001
1003	1003
105	201
201	102
102	202
205	105

ábra 24: kinti mérések menetrendje

1001, 1002, 1003 a kinti pontok, 102 és 105 a pilléren található pontok, 201, 202, és 205 pedig a komparáló padon lévő pontok.

Itt már csak pillérekre, padon levő pontokra és a másik két kinti alappontra mértünk.

Ahhoz, hogy össze tudjuk később hasonlítani a régebbi eredményekkel az idén megmérteteket, be kell mutatnom a pontok koordinátáit a helyi koordinátarendszerben is:

P.sz.	Y	X	Z
101	119.1971	118.8262	120.0179
102	119.1925	123.8336	120.0230
103	119.1920	130.0378	120.0000
104	119.1964	136.2190	119.9850
105	119.2005	141.2249	119.9877
201	120.0002	119.9991	120.0207
202	119.9968	125.0044	120.0230
204	119.9952	135.0028	119.9893
205	119.9949	137.4966	119.9935
206	119.9998	140.0008	119.9975
301	117.4175	118.8350	118.9584
302	117.4171	120.7636	118.9619
303	117.4087	122.4816	118.9597
305	117.4070	126.5461	118.9579
306	117.4027	128.4875	118.9611
307	117.3979	130.1938	118.9512
310	117.3844	135.7576	118.9525
312	117.3762	139.6111	118.9564

313	117.3723	141.3258	118.9539
314	119.1990	117.8672	118.9584
315	119.2002	120.4510	118.9644
316	119.1995	122.1776	118.9600
317	119.2001	125.9993	118.9557
318	119.1977	128.1456	118.9584
319	119.1983	132.4328	118.9455
320	119.1996	134.1415	118.9406
321	119.2037	138.0132	118.9527
322	119.2024	139.7125	118.9456
323	119.1962	142.0887	118.9604
401	121.7035	117.7676	118.9567
402	121.7003	120.7563	118.9553
403	121.6845	124.1900	118.9633
404	121.6788	126.1154	118.9568
405	121.6768	128.0565	118.9489
406	121.6585	131.9284	118.9516
407	121.6531	133.8521	118.9503
408	121.6494	135.7864	118.9497
409	121.6403	137.7150	118.9608
410	121.6426	139.6355	118.9617
411	121.6313	141.5632	118.9647
501	117.0034	120.8189	121.5714
502	116.9967	124.6507	121.5513
503	117.0054	128.2625	121.5506
504	116.9948	132.1323	121.5536
505	116.9850	136.0652	121.5929
506	117.0066	139.8520	121.5382
507	117.5406	143.1459	121.5744
508	121.9007	143.1608	121.5386
510	123.1401	135.0969	121.5256
511	123.1331	127.8690	121.5407
512	123.1369	124.2634	121.5315
513	123.2081	120.6208	121.5226
515	120.9936	116.8548	121.4755

Az elrendezésük ugyanaz, mint az eddig bemutatott koordinátáknak.

8. A 2004-es eredmények

12 évvel ezelőtt, 2004-ben diplomázott le Dr. Égető Csaba, akinek a feladata majdnem megegyezett az enyémmel. Akkoriban is felújították a komparátor termet, igaz, sokkal drasztikusabb változásokat hajtottak végre, mint most. Nemcsak kifestették a helységet, hanem nagyobb szabású munkálatokat is végeztek. Dr. Égető Csaba kiszámolta hasonló eljárásokkal és eszközökkel az akkori koordinátáit ugyanazon pontoknak, melyeknek én a mostani koordinátáikat határoztam meg. Az én eredményeimet az előző fejezetben bemutattam, most lássuk a 2004-es eredményeket:

P.sz.	Y	X	Z
101	119.1979	118.8270	120.0147
102	119.1927	123.8340	120.0197
103	119.1911	130.0361	120.0000
104	119.1960	136.2188	119.9885
105	119.1994	141.2252	119.9896
201	120.0000	120.0000	120.0179
202	119.9971	125.0043	120.0217
203	119.9980	130.6966	120.0027
204	119.9959	135.0029	119.9947
205	119.9956	137.4966	119.9990
206	120.0000	140.0008	120.0017
301	117.4167	118.8353	118.9596
302	117.4164	120.7632	118.9615
303	117.4085	122.4828	118.9601
304	117.4093	124.5727	118.9578
305	117.4070	126.5463	118.9591
306	117.4024	128.4880	118.9596
307	117.3973	130.1955	118.9508
308	117.3938	132.1012	118.9515
309	117.3880	134.0336	118.9540
310	117.3847	135.7575	118.9532
311	117.3790	137.8655	118.9560
312	117.3767	139.6103	118.9576
313	117.3729	141.3246	118.9542
314	119.1955	117.8681	118.9596
315	119.2000	120.4511	118.9644
316	119.1999	122.1783	118.9596

317	119.1996	126.0000	118.9552
318	119.1984	128.1461	118.9571
319	119.1987	132.4329	118.9507
320	119.1999	134.1416	118.9505
321	119.2041	138.0129	118.9573
322	119.2028	139.7124	118.9509
323	119.1965	142.0874	118.9643
401	121.7032	117.7680	118.9579
402	121.7010	120.7572	118.9533
403	121.6852	124.1902	118.9616
404	121.6792	126.1168	118.9549
405	121.6771	128.0585	118.9478
406	121.6584	131.9294	118.9528
407	121.6530	133.8523	118.9541
408	121.6495	135.7870	118.9536
409	121.6403	137.7152	118.9639
410	121.6426	139.6357	118.9649
411	121.6311	141.5623	118.9659
501	117.0045	120.7058	121.5507
502	117.0000	124.5201	121.5494
503	117.0032	128.2556	121.5491
504	116.9941	132.0620	121.5537
505	116.9870	135.9560	121.5857
506	117.0111	139.6662	121.5492
507	117.5285	143.1397	121.5785
508	121.9590	143.1587	121.5472
509	123.1492	138.9273	121.5785
510	123.1376	135.1724	121.5511
511	123.1298	128.0085	121.5512
512	123.1369	124.3490	121.5380
513	123.1387	120.5824	121.5251
515	121.9834	116.8495	121.5345

[6]

9. Összehasonlítás

Mondhatni, ezért a fejezetért harcoltunk egészen idáig. Most kerülnek összehasonlításra a 2004-es és a 2016-os eredmények. Az alábbi táblázatban láthatóak az eltérések a korábbi eredményekhez képest. Lássuk hát, hogy mennyit változtak a koordináták a 2015 telén történt felújítás miatt:

Psz.	Δy (mm)	Δx (mm)	Δz (mm)
101	0.8	0.8	-4.4
102	0.2	0.4	-4.5
103	-0.9	-1.7	-1.2
104	-0.4	-0.2	2.3
105	-1.1	0.3	0.7
201	-0.2	0.9	-4.0
202	0.3	-0.1	-2.5
204	0.7	0.1	4.2
205	0.7	0.0	4.3
206	0.2	0.0	3.0
301	-0.8	0.3	0.0
302	-0.7	-0.4	-1.6
303	-0.2	1.2	-0.8
305	0.0	0.2	0.0
306	-0.3	0.5	-2.7
307	-0.6	1.7	-1.6
310	0.3	-0.1	-0.5
312	0.5	-0.8	0.0
313	0.6	-1.2	-0.9
314	-3.5	0.9	0.0
315	-0.2	0.1	-1.2
316	0.4	0.7	-1.6
317	-0.5	0.7	-1.7
318	0.7	0.5	-2.5
319	0.4	0.1	4.0
320	0.3	0.1	8.7
321	0.4	-0.3	3.4
322	0.4	-0.1	4.1
323	0.3	-1.3	2.7
401	-0.3	0.4	0.0
402	0.7	0.9	-3.2
403	0.7	0.2	-2.9
404	0.4	1.4	-3.1

405	0.3	2.0	-2.3
406	-0.1	1.0	0.0
407	-0.1	0.2	2.6
408	0.1	0.6	2.7
409	0.0	0.2	1.9
410	0.0	0.2	2.0
411	-0.2	-0.9	0.0
501	1.1	-113.1	-21.9
502	3.3	-130.6	-3.1
503	-2.2	-6.9	-2.7
504	-0.7	-70.3	-1.1
505	2.0	-109.2	-8.4
506	4.5	-185.8	9.8
507	-12.1	-6.2	2.9
508	58.3	-2.1	7.4
509	-7.9	100.6	7.2
510	-2.5	75.5	24.3
511	-3.3	139.5	9.3
512	0.0	85.6	5.3
513	-69.4	-38.4	1.3
515	989.8	-5.3	57.8

Amint láthatjuk, nemcsak a függők koordinátáin történtek változások, hanem a pilléreken, a padon, és a burkolólapokon lévő pontokén is. Természetesen ezek sokkal kisebbek, mint amekkora változások a függőkön történtek. A függőkön nagyságrendekkel nagyobb eltérések jelentkeztek, így azt megállapíthatjuk, hogy szükséges volt az újra meghatározás.

10. Összefoglalás

Most, hogy mindent megállapítottunk, összefoglaljuk az eseményeket.

Először is szemügyre vettem a komparátor termet. Megfigyeltem, mely függők mely alappontokhoz vannak közel, honnan lenne érdemes rájuk mérni. Ezután összeállítottam a mérési menetrendet, melyet színekkel emeltem ki a könnyebb megértés érdekében. Előkészületek után egy délután alatt megmértünk mindent a menetrendnek megfelelően két barátom segítségével. Összesen 508 mérést végeztünk el, ami sokkal több, mint elég. Ezért sok fölös mérésünk is lett, melyek megkönnyítették a számítást. Ezt már a GeoEasy programmal végeztük el. A hálózatkiegyenlítéshez a GeoEasy a GNU Gama szoftvert használta fel alapul. Ezek alapján megkaptuk a függők, és minden beltéri pont helyi koordinátáját. A következő lépésben már kimerészkedtünk az épületből; a kinti pontokról mértünk belülré annak érdekében, hogy a komparátor terem összes pontját be tudjuk illeszteni az EOVS rendszerébe. Ezt a műveletet szintén a GeoEasy programmal végeztük el. Mikor mindezzel készen voltunk, össze kellett hasonlítani egy korábbi számítással az ideit, és ez az összehasonlítás mutatta meg nekünk, hogy a terem felújítása mennyivel másította meg a korábbi eredményeket. Így teljesült a feladatom, a komparátor terem pontjainak meghatároztuk az új koordinátáit, ezen felül be is vezettük az összes pontot az EOVS rendszerébe.

11. Köszönet

Természetesen nem lettem volna egyedül képes erre a hosszú és összetett számítási módszerre, ezért szeretném megköszönni első sorban konzulensemnek, Dr. Égető Csabának a rengeteg segítséget, mellyel támogatott engem, a sok elméleti alapot, amit egytől egyig elmagyarázott nekem, hogy ne csak meg tudjam csinálni a mérést és a számítást, hanem értsem is, hogy mi miért történik, és az idejét, amit rám és a projektemre szánt.

Szeretném megköszönni két barátomnak, Papp Viktornak és Horváth Dánielnek a segítséget a majdnem egész estés mérésnél, amely nélkülük tényleg nem sikerült volna.

Nemcsak a prizma tartását köszönöm meg nekik, hanem a jó hangulat biztosítását is, és azt, hogy unalomnak nyoma sem volt 9 órán keresztül.

Végül, de nem utolsó sorban köszönöm Dr. Siki Zoltánnak a segítségét a GeoEasy programmal kapcsolatban.

12. Irodalomjegyzék

[1] Krauter A. Geodézia 1999.

[2] DigiKom Kft (www.digikom.hu)

[3] Németh A.: A VVER-440 típusú atomreaktorok építésének és szerelésének vízszintes értelmű alapponthálózatai. Diplomamunka, Budapest, 1986.

[4] Dr. Detrekői Á.: Kiegyenlítő számítások. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.

[5] M.1. Mérnökgeodéziai Szabályzat Budapest, 1975.

[6] Dr. Égető Csaba diplomamunka, Budapest 2004.

[7] Leica Geosystems

Mellékletek

- A komparátor teremben található pontok magassági kiegyenlítései a GeoEasy és GNU Gama segítségével:

+/- 20", +/- 5 +1.5 ppm (mm)

2016.10.29 09:15 - Magassági hálózat kiegyenlítés

Helyi geodéziai hálózat kiegyenlítés verzió: 1.12-svd / GNU g++

<http://www.gnu.org/software/gama/>

Hálózat leírás

GeoEasy 1D network

A kiegyenlítés általános jellemzői

Koordináták xyz xy z

Kiegyenlített : 0 0 62

Kényszerített * : 0 0 62

Rögzített : 0 0 0

Összesen : 0 0 62

Egyenletek száma : 218 Ismeretlenek száma: 62

Szabadságfok : 157 Hálózati defektus : 1

m0 apriori : 1.00

m0' aposteriori: 7.66 [pvv] : 9.22253e+003

Statisztikai analízis

- aposteriori középhiba 7.66

- konfidencia szint 95 %

m0' aposteriori / m0 apriori: 7.664

95 % intervallum (0.889, 1.110) nem tartalmazza m0'/m0 értéket

Egy mérés elhagyásával elérhető maximális csökkenés az m0'/m0 értékben: 7.457

Maximális studentizált javítás 3.06 eléri a kritikus értéket 1.96

szignifikancia szint: 5 % észlelés: #46

<dh from="202m2" to="201" val="-0.371" stdev="0.1" />

Kiegyenlített magasságok

i pont előzetes javítás kiegy. köz.kib konf.i.

		érték [m]			érték [mm]	
1	101m2 *	120.38250	0.00005	120.38255	0.1	0.2
2	502M *	121.55250	-0.00001	121.55249	0.1	0.2
3	313 *	118.95500	0.00007	118.95507	0.1	0.2
4	315 *	118.96560	-0.00001	118.96559	0.1	0.2
5	316 *	118.96120	-0.00002	118.96118	0.1	0.2
6	102M *	120.02420	-0.00002	120.02418	0.1	0.3
7	103M *	120.00120	-0.00002	120.00118	0.1	0.3
8	104M *	119.98610	0.00007	119.98617	0.2	0.3
9	105M *	119.98890	0.00003	119.98893	0.1	0.2
10	206 *	119.99870	0.00001	119.99871	0.1	0.2
11	205 *	119.99470	0.00000	119.99470	0.1	0.2
12	204 *	119.99040	0.00005	119.99045	0.1	0.2
13	202 *	120.02410	0.00005	120.02415	0.1	0.3
14	511M *	121.54190	-0.00004	121.54186	0.3	0.5
15	201 *	120.02190	0.00003	120.02193	0.1	0.2
16	512M *	121.53270	-0.00004	121.53266	0.2	0.4
17	515M *	121.47670	0.00003	121.47673	0.1	0.3
18	201m2 *	120.38600	0.00001	120.38601	0.1	0.2
19	501M *	121.57260	-0.00004	121.57256	0.2	0.3
20	302 *	118.96310	0.00000	118.96310	0.1	0.2
21	303 *	118.96090	0.00001	118.96091	0.2	0.3
22	403 *	118.96450	0.00001	118.96451	0.1	0.2
23	102m2 *	120.38520	-0.00003	120.38517	0.1	0.2
24	101M *	120.01910	0.00003	120.01913	0.1	0.2
25	503M *	121.55180	0.00004	121.55184	0.1	0.3
26	202m2 *	120.39160	-0.00000	120.39160	0.1	0.2
27	317 *	118.95690	-0.00000	118.95690	0.1	0.2
28	306 *	118.96230	0.00004	118.96234	0.1	0.3
29	504M *	121.55480	-0.00005	121.55475	0.1	0.3
30	510M *	121.52680	0.00002	121.52682	0.2	0.4
31	405 *	118.95010	-0.00003	118.95007	0.2	0.3
32	404 *	118.95800	0.00000	118.95800	0.1	0.2
33	513M *	121.52380	-0.00000	121.52380	0.5	0.9
34	103m2 *	120.36040	-0.00002	120.36038	0.1	0.2
35	318 *	118.95960	-0.00002	118.95958	0.1	0.3
36	505M *	121.59420	-0.00010	121.59410	0.1	0.3
37	204m2 *	120.35790	-0.00004	120.35786	0.1	0.2
38	319 *	118.94670	0.00005	118.94675	0.1	0.3
39	320 *	118.94180	-0.00004	118.94176	0.1	0.2

40	310 *	118.95360	0.00005	118.95365	0.1	0.3
41	508M *	121.53980	0.00000	121.53980	0.1	0.2
42	408 *	118.95090	-0.00004	118.95086	0.1	0.2
43	407 *	118.95150	-0.00004	118.95146	0.1	0.2
44	104m2 *	120.35010	0.00006	120.35016	0.1	0.2
45	506M *	121.53940	0.00001	121.53941	0.1	0.3
46	507M *	121.57560	-0.00001	121.57559	0.1	0.2
47	321 *	118.95390	-0.00003	118.95387	0.1	0.2
48	322 *	118.94680	0.00001	118.94681	0.1	0.2
49	205m2 *	120.36140	0.00000	120.36140	0.1	0.2
50	410 *	118.96290	-0.00003	118.96287	0.1	0.2
51	409 *	118.96200	-0.00002	118.96198	0.1	0.2
52	206m2 *	120.36470	-0.00003	120.36467	0.1	0.2
53	105m2 *	120.35360	0.00007	120.35367	0.1	0.2
54	301m2 *	120.45360	0.00003	120.45363	0.1	0.2
55	305m2 *	120.44880	0.00005	120.44885	0.1	0.2
56	307 *	118.95240	-0.00005	118.95235	0.2	0.5
57	312m2 *	120.43910	0.00000	120.43910	0.1	0.2
58	323 *	118.96160	0.00000	118.96160	0.2	0.3
59	411m2 *	120.44820	0.00002	120.44822	0.1	0.2
60	406m2 *	120.49980	-0.00003	120.49977	0.1	0.2
61	401m2 *	120.47920	-0.00004	120.47916	0.1	0.3
62	402 *	118.95650	-0.00004	118.95646	0.2	0.4

Kiegyenlített mérések

i	álláspont	irányzott pont	mért kiegyenlített köz.hib konf.i.			
===== érték ===== [m d] ===== [mm ss] ==						
1	101m2	502M m.kül	1.17000	1.16994	0.1	0.2
2		313 m.kül	-1.42690	-1.42748	0.2	0.4
3		315 m.kül	-1.41700	-1.41696	0.0	0.1
4		316 m.kül	-1.42120	-1.42137	0.1	0.2
5		102M m.kül	-0.35840	-0.35837	0.1	0.3
6		103M m.kül	-0.38210	-0.38137	0.2	0.4
7		104M m.kül	-0.39750	-0.39639	0.2	0.4
8		105M m.kül	-0.39450	-0.39362	0.2	0.4
9		206 m.kül	-0.38480	-0.38384	0.2	0.4
10		205 m.kül	-0.39200	-0.38785	0.2	0.4
11		204 m.kül	-0.39310	-0.39210	0.2	0.4
12		202 m.kül	-0.35870	-0.35840	0.2	0.3
13		511M m.kül	1.16140	1.15931	0.3	0.6

14		201 m.kül	-0.36060	-0.36062	0.0	0.1
15		512M m.kül	1.15030	1.15011	0.2	0.4
16		515M m.kül	1.09410	1.09418	0.1	0.2
17	201m2	501M m.kül	1.18640	1.18655	0.1	0.2
18		302 m.kül	-1.42280	-1.42291	0.1	0.2
19		303 m.kül	-1.42500	-1.42510	0.1	0.3
20		102M m.kül	-0.36210	-0.36183	0.1	0.3
21		103M m.kül	-0.38520	-0.38483	0.2	0.4
22		104M m.kül	-0.40080	-0.39984	0.2	0.4
23		105M m.kül	-0.39760	-0.39708	0.2	0.4
24		202 m.kül	-0.36210	-0.36186	0.2	0.3
25		204 m.kül	-0.39380	-0.39556	0.2	0.4
26		205 m.kül	-0.39220	-0.39131	0.2	0.4
27		206 m.kül	-0.38510	-0.38730	0.2	0.4
28		403 m.kül	-1.42110	-1.42150	0.1	0.2
29		512M m.kül	1.14650	1.14665	0.2	0.4
30		515M m.kül	1.09070	1.09072	0.1	0.2
31	102m2	316 m.kül	-1.42400	-1.42399	0.0	0.1
32		315 m.kül	-1.41960	-1.41958	0.1	0.2
33		101M m.kül	-0.36660	-0.36604	0.1	0.2
34		302 m.kül	-1.42160	-1.42207	0.1	0.2
35		501M m.kül	1.18770	1.18739	0.1	0.3
36		502M m.kül	1.16720	1.16732	0.1	0.1
37		503M m.kül	1.16750	1.16667	0.2	0.3
38		103M m.kül	-0.38400	-0.38399	0.2	0.4
39		104M m.kül	-0.39930	-0.39900	0.2	0.4
40		105M m.kül	-0.39610	-0.39624	0.2	0.4
41		206 m.kül	-0.38780	-0.38646	0.2	0.4
42		205 m.kül	-0.38990	-0.39047	0.2	0.3
43		204 m.kül	-0.39570	-0.39472	0.2	0.3
44		511M m.kül	1.15740	1.15669	0.3	0.6
45		512M m.kül	1.14750	1.14749	0.2	0.4
46	202m2	201 m.kül	-0.37080	-0.36967	0.1	0.2
47		101M m.kül	-0.37320	-0.37247	0.1	0.2
48		315 m.kül	-1.42520	-1.42601	0.1	0.2
49		316 m.kül	-1.43050	-1.43041	0.1	0.2
50		502M m.kül	1.16120	1.16089	0.1	0.2
51		503M m.kül	1.16000	1.16024	0.2	0.3
52		317 m.kül	-1.43470	-1.43470	0.0	0.0
53		306 m.kül	-1.42970	-1.42926	0.1	0.3

54	504M m.kül	1.16390	1.16315	0.2	0.4
55	103M m.kül	-0.39030	-0.39042	0.2	0.3
56	104M m.kül	-0.40500	-0.40543	0.2	0.4
57	105M m.kül	-0.40290	-0.40267	0.2	0.4
58	204 m.kül	-0.40210	-0.40115	0.2	0.3
59	205 m.kül	-0.39650	-0.39690	0.2	0.3
60	206 m.kül	-0.39270	-0.39289	0.2	0.3
61	510M m.kül	1.13570	1.13522	0.2	0.5
62	405 m.kül	-1.44140	-1.44153	0.2	0.3
63	404 m.kül	-1.43360	-1.43360	0.1	0.1
64	403 m.kül	-1.42710	-1.42709	0.1	0.1
65	513M m.kül	1.13220	1.13220	0.5	0.9
66	103m2 318 m.kül	-1.40080	-1.40080	0.1	0.1
67	102M m.kül	-0.33540	-0.33620	0.2	0.4
68	101M m.kül	-0.34120	-0.34125	0.2	0.3
69	501M m.kül	1.21220	1.21218	0.2	0.4
70	503M m.kül	1.19140	1.19146	0.1	0.2
71	504M m.kül	1.19430	1.19437	0.1	0.2
72	505M m.kül	1.23470	1.23372	0.2	0.4
73	104M m.kül	-0.37410	-0.37421	0.2	0.4
74	105M m.kül	-0.37100	-0.37145	0.2	0.4
75	206 m.kül	-0.36130	-0.36167	0.2	0.3
76	205 m.kül	-0.36550	-0.36568	0.2	0.3
77	204 m.kül	-0.36970	-0.36993	0.2	0.3
78	511M m.kül	1.18110	1.18148	0.3	0.5
79	202 m.kül	-0.33560	-0.33623	0.2	0.4
80	204m2 202 m.kül	-0.33350	-0.33371	0.2	0.4
81	201 m.kül	-0.33680	-0.33593	0.2	0.3
82	102M m.kül	-0.33380	-0.33368	0.2	0.4
83	103M m.kül	-0.35670	-0.35668	0.2	0.3
84	319 m.kül	-1.41110	-1.41111	0.1	0.2
85	503M m.kül	1.19450	1.19398	0.2	0.4
86	320 m.kül	-1.41610	-1.41610	0.0	0.0
87	504M m.kül	1.19720	1.19689	0.2	0.3
88	310 m.kül	-1.40420	-1.40421	0.1	0.2
89	505M m.kül	1.23610	1.23625	0.1	0.2
90	313 m.kül	-1.40220	-1.40279	0.1	0.2
91	105M m.kül	-0.36900	-0.36893	0.1	0.2
92	205 m.kül	-0.36320	-0.36316	0.1	0.2
93	206 m.kül	-0.35890	-0.35915	0.1	0.2

94		508M m.kül	1.18120	1.18195	0.1	0.2
95		408 m.kül	-1.40700	-1.40700	0.1	0.1
96		407 m.kül	-1.40640	-1.40640	0.1	0.1
97		512M m.kül	1.17540	1.17480	0.3	0.5
98	104m2	103M m.kül	-0.34890	-0.34898	0.2	0.3
99		102M m.kül	-0.32470	-0.32598	0.2	0.4
100		101M m.kül	-0.33120	-0.33103	0.2	0.4
101		504M m.kül	1.20440	1.20459	0.2	0.3
102		506M m.kül	1.18940	1.18925	0.1	0.3
103		507M m.kül	1.22660	1.22543	0.1	0.2
104		321 m.kül	-1.39630	-1.39629	0.0	0.1
105		322 m.kül	-1.40350	-1.40335	0.1	0.1
106		105M m.kül	-0.36100	-0.36123	0.1	0.2
107		206 m.kül	-0.35140	-0.35145	0.1	0.2
108		510M m.kül	1.17690	1.17666	0.2	0.4
109		202 m.kül	-0.32570	-0.32601	0.2	0.4
110		201 m.kül	-0.32880	-0.32823	0.2	0.4
111	205m2	204 m.kül	-0.37100	-0.37096	0.1	0.2
112		202 m.kül	-0.33700	-0.33726	0.2	0.4
113		201 m.kül	-0.33990	-0.33948	0.2	0.4
114		101M m.kül	-0.34220	-0.34228	0.2	0.4
115		102M m.kül	-0.33640	-0.33722	0.2	0.4
116		103M m.kül	-0.36060	-0.36022	0.2	0.3
117		505M m.kül	1.23280	1.23270	0.1	0.2
118		313 m.kül	-1.40620	-1.40634	0.1	0.1
119		322 m.kül	-1.41460	-1.41459	0.1	0.1
120		105M m.kül	-0.37250	-0.37247	0.1	0.2
121		206 m.kül	-0.36260	-0.36270	0.1	0.1
122		410 m.kül	-1.39880	-1.39854	0.1	0.1
123		409 m.kül	-1.39940	-1.39943	0.0	0.1
124		510M m.kül	1.16520	1.16542	0.2	0.4
125	206m2	205 m.kül	-0.37000	-0.36997	0.1	0.1
126		204 m.kül	-0.37410	-0.37423	0.1	0.2
127		202 m.kül	-0.34030	-0.34052	0.2	0.4
128		201 m.kül	-0.34340	-0.34275	0.2	0.4
129		101M m.kül	-0.34590	-0.34555	0.2	0.4
130		102M m.kül	-0.34050	-0.34049	0.2	0.4
131		103M m.kül	-0.36330	-0.36349	0.2	0.3
132		104M m.kül	-0.37870	-0.37851	0.1	0.3
133		321 m.kül	-1.41080	-1.41080	0.1	0.1

134		506M m.kül	1.17470	1.17474	0.1	0.2
135		313 m.kül	-1.40930	-1.40961	0.1	0.1
136		410 m.kül	-1.40180	-1.40181	0.0	0.1
137		409 m.kül	-1.40290	-1.40270	0.1	0.1
138	105m2	322 m.kül	-1.40680	-1.40686	0.0	0.1
139		104M m.kül	-0.36740	-0.36750	0.1	0.3
140		103M m.kül	-0.35210	-0.35249	0.2	0.3
141		102M m.kül	-0.32840	-0.32948	0.2	0.4
142		101M m.kül	-0.33370	-0.33454	0.2	0.4
143		502M m.kül	1.20010	1.19882	0.2	0.4
144		313 m.kül	-1.39870	-1.39860	0.0	0.1
145		507M m.kül	1.22190	1.22193	0.1	0.2
146		508M m.kül	1.18580	1.18614	0.1	0.2
147		205 m.kül	-0.35870	-0.35896	0.1	0.2
148		204 m.kül	-0.36310	-0.36322	0.1	0.2
149		202 m.kül	-0.32880	-0.32952	0.2	0.4
150		201 m.kül	-0.33180	-0.33174	0.2	0.4
151	301m2	302 m.kül	-1.49060	-1.49053	0.1	0.1
152		303 m.kül	-1.49300	-1.49273	0.1	0.3
153		105M m.kül	-0.46350	-0.46470	0.2	0.4
154		206 m.kül	-0.45420	-0.45493	0.2	0.4
155		103M m.kül	-0.45130	-0.45245	0.2	0.4
156		318 m.kül	-1.49480	-1.49406	0.2	0.4
157		317 m.kül	-1.49620	-1.49674	0.1	0.2
158		202 m.kül	-0.42900	-0.42948	0.2	0.3
159		316 m.kül	-1.49200	-1.49245	0.1	0.2
160		315 m.kül	-1.48790	-1.48804	0.1	0.1
161		201 m.kül	-0.43190	-0.43171	0.1	0.1
162		101M m.kül	-0.43450	-0.43451	0.0	0.1
163		515M m.kül	1.02360	1.02310	0.1	0.2
164	305m2	303 m.kül	-1.48770	-1.48795	0.2	0.3
165		302 m.kül	-1.48570	-1.48575	0.1	0.3
166		306 m.kül	-1.48650	-1.48652	0.1	0.1
167		307 m.kül	-1.49650	-1.49650	0.2	0.4
168		322 m.kül	-1.50250	-1.50204	0.2	0.4
169		320 m.kül	-1.50830	-1.50710	0.2	0.4
170		205 m.kül	-0.45470	-0.45415	0.2	0.4
171		204 m.kül	-0.45900	-0.45841	0.2	0.4
172		319 m.kül	-1.50260	-1.50211	0.2	0.4
173		202 m.kül	-0.42480	-0.42470	0.1	0.2

174		102M m.kül	-0.42460	-0.42467	0.1	0.3
175		316 m.kül	-1.48800	-1.48767	0.1	0.3
176		315 m.kül	-1.48360	-1.48326	0.1	0.3
177	312m2	310 m.kül	-1.48550	-1.48546	0.1	0.2
178		313 m.kül	-1.48400	-1.48404	0.0	0.1
179		507M m.kül	1.13680	1.13649	0.1	0.2
180		323 m.kül	-1.47750	-1.47750	0.1	0.3
181		508M m.kül	1.10100	1.10070	0.1	0.2
182		322 m.kül	-1.49240	-1.49229	0.0	0.1
183		205 m.kül	-0.44420	-0.44440	0.1	0.2
184		321 m.kül	-1.48520	-1.48523	0.1	0.1
185		104M m.kül	-0.45280	-0.45294	0.1	0.3
186		319 m.kül	-1.49190	-1.49236	0.1	0.3
187		101M m.kül	-0.41950	-0.41998	0.2	0.4
188	411m2	410 m.kül	-1.48530	-1.48536	0.0	0.1
189		408 m.kül	-1.49760	-1.49737	0.1	0.2
190		201 m.kül	-0.42710	-0.42630	0.2	0.4
191		202 m.kül	-0.42420	-0.42407	0.2	0.4
192		105M m.kül	-0.45930	-0.45929	0.1	0.2
193		507M m.kül	1.12670	1.12737	0.1	0.2
194		508M m.kül	1.09160	1.09158	0.0	0.1
195		204 m.kül	-0.45810	-0.45778	0.1	0.2
196		205 m.kül	-0.45390	-0.45352	0.1	0.2
197		206 m.kül	-0.44960	-0.44951	0.1	0.1
198	406m2	405 m.kül	-1.54990	-1.54970	0.2	0.3
199		404 m.kül	-1.54170	-1.54177	0.2	0.3
200		403 m.kül	-1.53540	-1.53526	0.2	0.3
201		201 m.kül	-0.47850	-0.47785	0.2	0.3
202		202 m.kül	-0.47510	-0.47562	0.2	0.4
203		103M m.kül	-0.49860	-0.49859	0.1	0.3
204		204 m.kül	-0.50920	-0.50933	0.1	0.3
205		205 m.kül	-0.50500	-0.50507	0.1	0.3
206		206 m.kül	-0.50030	-0.50107	0.1	0.3
207		409 m.kül	-1.53830	-1.53780	0.1	0.3
208		408 m.kül	-1.54890	-1.54892	0.1	0.3
209		515M m.kül	0.97850	0.97696	0.2	0.4
210	401m2	101M m.kül	-0.46000	-0.46003	0.1	0.2
211		201 m.kül	-0.45730	-0.45723	0.1	0.2
212		202 m.kül	-0.45410	-0.45501	0.2	0.3
213		204 m.kül	-0.48810	-0.48871	0.2	0.4

214	205 m.kül	-0.48390	-0.48445	0.2	0.4
215	206 m.kül	-0.47970	-0.48045	0.2	0.4
216	402 m.kül	-1.52270	-1.52270	0.1	0.3
217	403 m.kül	-1.51450	-1.51465	0.1	0.3
218	404 m.kül	-1.52030	-1.52116	0.1	0.3

Javítások és mérések elemzése

i	álláspont	irányzott pont	f[%]	v	v'	e-ész.	e-kie.
===== [mm ss] ===== [mm ss] =====							
1	101m2	502M m.kül	69.7	-0.064	0.2	-0.1	-0.0
2		313 m.kül	97.7	-0.584	0.1	-0.6	-0.0
3		315 m.kül	6.5	0.040	2.8 k	0.3	0.3
4		316 m.kül	51.2	-0.168	1.1	-0.2	-0.1
5		102M m.kül	47.8	0.032	0.1	0.0	0.0
6		103M m.kül	90.2	0.729	0.4	0.7	0.0
7		104M m.kül	95.2	1.115	0.2	1.1	0.0
8		105M m.kül	97.5	0.880	0.1	0.9	0.0
9		206 m.kül	97.3	0.958	0.1	1.0	0.0
10		205 m.kül	96.6	4.151	0.8	4.2	0.0
11		204 m.kül	95.5	0.997	0.2	1.0	0.0
12		202 m.kül	74.0	0.299	0.5	0.3	0.0
13		511M m.kül	80.7	-2.092	1.4	-2.2	-0.1
14		201 m.kül	3.1 g	-0.024	3.2 k	-0.4	-0.4
15		512M m.kül	69.4	-0.194	0.3	-0.2	-0.0
16		515M m.kül	17.0	0.082	1.4	0.3	0.2
17	201m2	501M m.kül	15.2	0.150	1.9	0.5	0.4
18		302 m.kül	24.3	-0.106	1.5	-0.2	-0.1
19		303 m.kül	32.0	-0.103	0.7	-0.2	-0.1
20		102M m.kül	39.8	0.274	1.5	0.4	0.2
21		103M m.kül	82.3	0.371	0.3	0.4	0.0
22		104M m.kül	94.4	0.956	0.2	1.0	0.0
23		105M m.kül	97.1	0.522	0.1	0.5	0.0
24		202 m.kül	59.3	0.241	0.7	0.3	0.0
25		204 m.kül	94.6	-1.762	0.5	-1.8	-0.0
26		205 m.kül	96.1	0.893	0.2	0.9	0.0
27		206 m.kül	96.9	-2.200	0.4	-2.2	-0.0
28		403 m.kül	60.7	-0.399	1.4	-0.5	-0.1
29		512M m.kül	50.2	0.147	0.4	0.2	0.0
30		515M m.kül	35.0	0.024	0.2	0.0	0.0
31	102m2	316 m.kül	5.1	0.013	1.0	0.1	0.1

32		315 m.kül	52.1	0.021	0.1	0.0	0.0
33		101M m.kül	75.8	0.557	1.5	0.6	0.0
34		302 m.kül	53.6	-0.467	2.7 k	-0.6	-0.1
35		501M m.kül	34.9	-0.311	1.9	-0.5	-0.2
36		502M m.kül	11.6	0.117	3.0 k	0.5	0.4
37		503M m.kül	54.7	-0.831	2.5 k	-1.0	-0.2
38		103M m.kül	69.1	0.010	0.0	0.0	0.0
39		104M m.kül	90.7	0.295	0.1	0.3	0.0
40		105M m.kül	95.9	-0.139	0.0	-0.1	-0.0
41		206 m.kül	95.5	1.339	0.3	1.3	0.0
42		205 m.kül	93.9	-0.568	0.2	-0.6	-0.0
43		204 m.kül	90.8	0.978	0.5	1.0	0.0
44		511M m.kül	42.2	-0.712	1.8	-1.1	-0.4
45		512M m.kül	16.3	-0.013	0.1	-0.0	-0.0
46	202m2	201 m.kül	73.0	1.129	3.1 k	1.2	0.1
47		101M m.kül	81.5	0.729	1.2	0.8	0.0
48		315 m.kül	68.6	-0.807	2.6 k	-0.9	-0.1
49		316 m.kül	34.5	0.085	0.9	0.1	0.1
50		502M m.kül	31.9	-0.311	3.0 k	-0.6	-0.3
51		503M m.kül	44.4	0.241	1.0	0.3	0.1
52		317 m.kül	0.0 n	0.000			
53		306 m.kül	51.1	0.439	1.7	0.6	0.1
54		504M m.kül	80.1	-0.748	0.8	-0.8	-0.0
55		103M m.kül	56.0	-0.118	0.3	-0.1	-0.0
56		104M m.kül	89.0	-0.432	0.2	-0.4	-0.0
57		105M m.kül	95.4	0.233	0.1	0.2	0.0
58		204 m.kül	88.9	0.950	0.6	1.0	0.0
59		205 m.kül	93.0	-0.395	0.2	-0.4	-0.0
60		206 m.kül	95.0	-0.189	0.1	-0.2	-0.0
61		510M m.kül	86.1	-0.476	0.3	-0.5	-0.0
62		405 m.kül	15.6	-0.128	1.3	-0.4	-0.3
63		404 m.kül	0.8 g	0.004	0.5		
64		403 m.kül	1.7 g	0.012	1.3		
65		513M m.kül	0.0 n	-0.000			
66	103m2	318 m.kül	0.1 n	-0.001			
67		102M m.kül	67.0	-0.797	1.4	-0.9	-0.1
68		101M m.kül	90.9	-0.053	0.0	-0.1	-0.0
69		501M m.kül	85.2	-0.020	0.0	-0.0	-0.0
70		503M m.kül	7.7	0.059	1.3	0.4	0.3
71		504M m.kül	11.1	0.071	1.1	0.3	0.3

72		505M m.kül	70.7	-0.976	1.6	-1.1	-0.1
73		104M m.kül	65.0	-0.114	0.2	-0.1	-0.0
74		105M m.kül	90.7	-0.448	0.2	-0.5	-0.0
75		206 m.kül	89.1	-0.371	0.2	-0.4	-0.0
76		205 m.kül	81.3	-0.177	0.2	-0.2	-0.0
77		204 m.kül	57.3	-0.232	0.7	-0.3	-0.1
78		511M m.kül	15.4	0.379	2.3 k	1.3	1.0
79		202 m.kül	51.9	-0.629	1.8	-0.8	-0.2
80	204m2	202 m.kül	87.0	-0.208	0.1	-0.2	-0.0
81		201 m.kül	94.9	0.869	0.3	0.9	0.0
82		102M m.kül	89.5	0.124	0.1	0.1	0.0
83		103M m.kül	58.8	0.022	0.1	0.0	0.0
84		319 m.kül	2.4 g	-0.010	0.4		
85		503M m.kül	78.6	-0.520	0.6	-0.5	-0.0
86		320 m.kül	0.0 n	-0.001			
87		504M m.kül	39.4	-0.308	1.5	-0.5	-0.2
88		310 m.kül	9.0	-0.011	0.2	-0.1	-0.1
89		505M m.kül	22.6	0.145	1.5	0.4	0.2
90		313 m.kül	86.8	-0.592	0.8	-0.6	-0.0
91		105M m.kül	79.8	0.073	0.1	0.1	0.0
92		205 m.kül	17.6	0.044	0.8	0.1	0.1
93		206 m.kül	73.0	-0.250	0.7	-0.3	-0.0
94		508M m.kül	90.5	0.747	0.7	0.8	0.0
95		408 m.kül	2.1 g	-0.001	0.1		
96		407 m.kül	0.0 n	0.000			
97		512M m.kül	86.5	-0.602	0.3	-0.6	-0.0
98	104m2	103M m.kül	71.3	-0.080	0.1	-0.1	-0.0
99		102M m.kül	91.2	-1.277	0.5	-1.3	-0.0
100		101M m.kül	96.0	0.167	0.0	0.2	0.0
101		504M m.kül	49.6	0.190	0.7	0.3	0.1
102		506M m.kül	51.3	-0.149	0.6	-0.2	-0.0
103		507M m.kül	86.0	-1.167	1.5	-1.2	-0.0
104		321 m.kül	6.8	0.011	0.6	0.1	0.1
105		322 m.kül	60.7	0.150	0.9	0.2	0.0
106		105M m.kül	71.5	-0.229	0.6	-0.2	-0.0
107		206 m.kül	61.3	-0.052	0.2	-0.1	-0.0
108		510M m.kül	30.3	-0.239	1.3	-0.5	-0.2
109		202 m.kül	89.4	-0.310	0.2	-0.3	-0.0
110		201 m.kül	95.4	0.567	0.1	0.6	0.0
111	205m2	204 m.kül	11.6	0.043	1.0	0.2	0.2

112		202 m.kül	91.6	-0.255	0.1	-0.3	-0.0
113		201 m.kül	96.2	0.422	0.1	0.4	0.0
114		101M m.kül	96.6	-0.078	0.0	-0.1	-0.0
115		102M m.kül	92.9	-0.822	0.3	-0.8	-0.0
116		103M m.kül	81.4	0.375	0.4	0.4	0.0
117		505M m.kül	27.2	-0.101	0.9	-0.2	-0.1
118		313 m.kül	79.7	-0.138	0.4	-0.1	-0.0
119		322 m.kül	28.4	0.005	0.1	0.0	0.0
120		105M m.kül	56.1	0.026	0.1	0.0	0.0
121		206 m.kül	27.8	-0.096	1.5	-0.2	-0.1
122		410 m.kül	46.6	0.262	2.8 k	0.4	0.1
123		409 m.kül	4.6 g	-0.028	2.2 k	-0.3	-0.3
124		510M m.kül	25.7	0.216	1.3	0.5	0.3
125	206m2	205 m.kül	25.7	0.028	0.4	0.1	0.0
126		204 m.kül	74.6	-0.126	0.3	-0.1	-0.0
127		202 m.kül	94.2	-0.224	0.1	-0.2	-0.0
128		201 m.kül	97.1	0.653	0.1	0.7	0.0
129		101M m.kül	97.4	0.353	0.1	0.4	0.0
130		102M m.kül	94.9	0.009	0.0	0.0	0.0
131		103M m.kül	89.4	-0.194	0.1	-0.2	-0.0
132		104M m.kül	35.7	0.192	1.1	0.3	0.1
133		321 m.kül	20.5	-0.003	0.1	-0.0	-0.0
134		506M m.kül	10.0	0.037	0.6	0.2	0.2
135		313 m.kül	52.4	-0.307	2.6 k	-0.4	-0.1
136		410 m.kül	9.0	-0.007	0.4	-0.0	-0.0
137		409 m.kül	45.6	0.203	2.0 k	0.3	0.1
138	105m2	322 m.kül	10.2	-0.057	3.7 mk	-0.3	-0.2
139		104M m.kül	61.3	-0.101	0.3	-0.1	-0.0
140		103M m.kül	91.4	-0.387	0.2	-0.4	-0.0
141		102M m.kül	95.6	-1.084	0.2	-1.1	-0.0
142		101M m.kül	97.6	-0.840	0.1	-0.8	-0.0
143		502M m.kül	95.7	-1.280	0.3	-1.3	-0.0
144		313 m.kül	20.6	0.100	3.2 k	0.3	0.2
145		507M m.kül	14.5	0.026	0.5	0.1	0.1
146		508M m.kül	54.3	0.338	2.2 k	0.4	0.1
147		205 m.kül	63.8	-0.265	1.3	-0.3	-0.0
148		204 m.kül	83.2	-0.119	0.2	-0.1	-0.0
149		202 m.kül	95.0	-0.717	0.2	-0.7	-0.0
150		201 m.kül	97.4	0.060	0.0	0.1	0.0
151	301m2	302 m.kül	7.6	0.068	3.2 k	0.5	0.4

152		303 m.kül	34.1	0.271	1.8	0.5	0.2
153		105M m.kül	97.5	-1.204	0.2	-1.2	-0.0
154		206 m.kül	97.3	-0.726	0.1	-0.7	-0.0
155		103M m.kül	90.4	-1.155	0.6	-1.2	-0.0
156		318 m.kül	87.0	0.743	0.5	0.8	0.0
157		317 m.kül	87.3	-0.537	0.6	-0.5	-0.0
158		202 m.kül	77.5	-0.485	0.7	-0.5	-0.0
159		316 m.kül	61.0	-0.452	2.2 k	-0.5	-0.1
160		315 m.kül	30.4	-0.144	2.3 k	-0.3	-0.1
161		201 m.kül	48.4	0.192	1.8	0.3	0.1
162		101M m.kül	4.4 g	-0.008	0.6		
163		515M m.kül	61.3	-0.502	2.1 k	-0.6	-0.1
164	305m2	303 m.kül	38.9	-0.248	1.2	-0.4	-0.1
165		302 m.kül	74.5	-0.051	0.1	-0.1	-0.0
166		306 m.kül	1.5 g	-0.017	1.7		
167		307 m.kül	0.0 n	0.000			
168		322 m.kül	93.0	0.456	0.2	0.5	0.0
169		320 m.kül	80.2	1.203	1.3	1.3	0.0
170		205 m.kül	90.3	0.548	0.3	0.6	0.0
171		204 m.kül	84.1	0.593	0.5	0.6	0.0
172		319 m.kül	64.2	0.494	0.9	0.6	0.1
173		202 m.kül	12.5	0.096	1.4	0.4	0.3
174		102M m.kül	19.8	-0.072	0.7	-0.2	-0.1
175		316 m.kül	61.8	0.329	1.0	0.4	0.1
176		315 m.kül	79.0	0.336	0.6	0.4	0.0
177	312m2	310 m.kül	44.8	0.044	0.2	0.1	0.0
178		313 m.kül	16.4	-0.037	1.5	-0.1	-0.1
179		507M m.kül	53.0	-0.310	1.8	-0.4	-0.1
180		323 m.kül	0.0 n	0.000			
181		508M m.kül	84.6	-0.298	0.6	-0.3	-0.0
182		322 m.kül	22.8	0.107	3.3 k	0.3	0.2
183		205 m.kül	54.8	-0.201	1.3	-0.3	-0.1
184		321 m.kül	30.8	-0.032	0.5	-0.1	-0.0
185		104M m.kül	35.4	-0.138	0.8	-0.2	-0.1
186		319 m.kül	83.3	-0.455	0.5	-0.5	-0.0
187		101M m.kül	97.2	-0.477	0.1	-0.5	-0.0
188	411m2	410 m.kül	13.5	-0.056	2.0	-0.2	-0.2
189		408 m.kül	79.3	0.234	0.5	0.2	0.0
190		201 m.kül	97.5	0.804	0.1	0.8	0.0
191		202 m.kül	95.2	0.127	0.0	0.1	0.0

192		105M m.kül	9.8	0.008	0.2	0.0	0.0
193		507M m.kül	64.5	0.670	2.4 k	0.8	0.1
194		508M m.kül	2.5 g	-0.018	2.0 k	-0.4	-0.4
195		204 m.kül	85.5	0.325	0.5	0.3	0.0
196		205 m.kül	71.7	0.379	1.3	0.4	0.0
197		206 m.kül	18.3	0.086	1.9	0.3	0.2
198	406m2	405 m.kül	25.0	0.195	1.3	0.4	0.3
199		404 m.kül	68.1	-0.072	0.1	-0.1	-0.0
200		403 m.kül	82.2	0.136	0.2	0.1	0.0
201		201 m.kül	92.3	0.653	0.3	0.7	0.0
202		202 m.kül	74.4	-0.524	0.7	-0.6	-0.0
203		103M m.kül	14.2	0.006	0.1	0.0	0.0
204		204 m.kül	31.0	-0.126	0.9	-0.2	-0.1
205		205 m.kül	74.2	-0.072	0.1	-0.1	-0.0
206		206 m.kül	86.6	-0.765	0.7	-0.8	-0.0
207		409 m.kül	74.3	0.503	1.0	0.5	0.0
208		408 m.kül	41.9	-0.017	0.1	-0.0	-0.0
209		515M m.kül	94.6	-1.541	0.4	-1.5	-0.0
210	401m2	101M m.kül	21.8	-0.030	0.4	-0.1	-0.0
211		201 m.kül	25.3	0.070	0.9	0.2	0.1
212		202 m.kül	79.7	-0.907	1.1	-0.9	-0.0
213		204 m.kül	95.7	-0.609	0.1	-0.6	-0.0
214		205 m.kül	96.8	-0.555	0.1	-0.6	-0.0
215		206 m.kül	97.4	-0.748	0.1	-0.7	-0.0
216		402 m.kül	0.0 n	-0.000			
217		403 m.kül	78.6	-0.147	0.2	-0.2	-0.0
218		404 m.kül	86.8	-0.855	0.8	-0.9	-0.0

Hibahatáron kívül eső mérések

i	álláspon	irányzott pont	f[%]	v	v'	e-ész.	e-kie.
						[mm ss]	[mm ss]
138	105m2	322 m.kül	10.2	-0.057	3.7 mk	-0.3	-0.2
182	312m2	322 m.kül	22.8	0.107	3.3 k	0.3	0.2
144	105m2	313 m.kül	20.6	0.100	3.2 k	0.3	0.2
14	101m2	201 m.kül	3.1 g	-0.024	3.2 k	-0.4	-0.4
151	301m2	302 m.kül	7.6	0.068	3.2 k	0.5	0.4
46	202m2	201 m.kül	73.0	1.129	3.1 k	1.2	0.1
50		502M m.kül	31.9	-0.311	3.0 k	-0.6	-0.3
36	102m2	502M m.kül	11.6	0.117	3.0 k	0.5	0.4
3	101m2	315 m.kül	6.5	0.040	2.8 k	0.3	0.3

122	205m2	410 m.kül	46.6	0.262	2.8 k	0.4	0.1
34	102m2	302 m.kül	53.6	-0.467	2.7 k	-0.6	-0.1
135	206m2	313 m.kül	52.4	-0.307	2.6 k	-0.4	-0.1
48	202m2	315 m.kül	68.6	-0.807	2.6 k	-0.9	-0.1
37	102m2	503M m.kül	54.7	-0.831	2.5 k	-1.0	-0.2
193	411m2	507M m.kül	64.5	0.670	2.4 k	0.8	0.1
78	103m2	511M m.kül	15.4	0.379	2.3 k	1.3	1.0
160	301m2	315 m.kül	30.4	-0.144	2.3 k	-0.3	-0.1
146	105m2	508M m.kül	54.3	0.338	2.2 k	0.4	0.1
159	301m2	316 m.kül	61.0	-0.452	2.2 k	-0.5	-0.1
123	205m2	409 m.kül	4.6 g	-0.028	2.2 k	-0.3	-0.3
163	301m2	515M m.kül	61.3	-0.502	2.1 k	-0.6	-0.1
194	411m2	508M m.kül	2.5 g	-0.018	2.0 k	-0.4	-0.4
137	206m2	409 m.kül	45.6	0.203	2.0 k	0.3	0.1

Homogenizált javítások normalitás vizsgálata

=====

Test Kolmogorov-Smirnov : 2.2 %

Feltételek száma : 4.2e+001

- A függők vízszintes kiegyenlítése:

+ - 20", +- 5 +1.5 ppm (mm)

2016.10.29 00:48 - Vízszintes hálózat kiegyenlítés

Helyi geodéziai hálózat kiegyenlítés verzió: 1.12-svd / GNU g++

<http://www.gnu.org/software/gama/>

Hálózat leírás

GeoEasy 2D network

A kiegyenlítés általános jellemzői

Koordináták xyz xy z

Kiegyenlített : 0 53 0

Kényszerített * : 0 53 0

Rögzített : 0 0 0

Összesen : 0 53 0

Irányok száma : 287 Irányszögek száma : 16

Távolságok száma : 304

Összes mérés : 591

Egyenletek száma : 591 Ismeretlenek száma: 122

Szabadságfok : 472 Hálózati defektus : 3

m0 apriori : 1.00

m0' aposteriori: 1.23 [pvv] : 7.15654e+002

Statisztikai analízis

- aposteriori középhiba 1.23

- konfidencia szint 95 %

m0' aposteriori / m0 apriori: 1.231

95 % intervallum (0.936, 1.064) nem tartalmazza m0'/m0 értéket

m0'/m0 (távolság): 1.340 m0'/m0 (irány): 1.046

Egy mérés elhagyásával elérhető maximális csökkenés az m0''/m0 értékben: 1.174

Maximális studentizált javítás 6.60 eléri a kritikus értéket 1.96

szignifikancia szint: 5 % észlelés: #240

<distance from="206" to="506" val="3.037" stdev="5.0" />

Kiegyenlített koordináták

i	pont	előzetes	javítás	kiegy.	köz.hib	konf.i.	
							===== érték ===== [m] ===== érték ===== [mm] =====
	101						
1	X *	118.82530	0.00018	118.82548	0.5	0.9	
2	Y *	119.19350	0.00008	119.19358	0.4	0.7	
	102						
15	X *	123.83310	-0.00001	123.83309	0.2	0.5	
16	Y *	119.19010	0.00000	119.19010	0.3	0.5	
	103						
17	X *	130.03690	-0.00014	130.03676	0.3	0.5	
18	Y *	119.19060	0.00007	119.19067	0.2	0.4	
	104						
19	X *	136.21890	0.00001	136.21891	0.3	0.5	
20	Y *	119.19610	0.00002	119.19612	0.2	0.3	
	105						
21	X *	141.22570	-0.00008	141.22562	0.2	0.5	
22	Y *	119.20140	0.00001	119.20141	0.2	0.4	
	201						
33	X *	119.99810	0.00006	119.99816	0.4	0.8	
34	Y *	119.99690	-0.00003	119.99687	0.3	0.7	
	202						
29	X *	125.00400	-0.00010	125.00390	0.2	0.5	
30	Y *	119.99420	0.00002	119.99422	0.3	0.5	
	204						
27	X *	135.00240	-0.00001	135.00239	0.3	0.5	

28	Y *	119.99490	-0.00001	119.99489	0.1	0.3
205						
25	X *	137.49660	0.00000	137.49660	0.3	0.5
26	Y *	119.99510	0.00004	119.99514	0.1	0.2
206						
23	X *	140.00090	0.00001	140.00091	0.2	0.5
24	Y *	120.00050	-0.00001	120.00049	0.2	0.3
301						
5	X *	118.83460	0.00011	118.83471	0.5	0.9
6	Y *	117.41290	0.00017	117.41307	0.5	0.9
302						
48	X *	120.76350	0.00006	120.76356	0.5	0.9
49	Y *	117.41330	0.00015	117.41345	0.4	0.8
303						
50	X *	122.48160	0.00007	122.48167	0.4	0.8
51	Y *	117.40560	0.00007	117.40567	0.4	0.9
305						
52	X *	126.54630	-0.00010	126.54620	0.4	0.7
53	Y *	117.40470	0.00005	117.40475	0.3	0.5
306						
59	X *	128.48740	-0.00020	128.48720	0.4	0.9
60	Y *	117.40090	0.00006	117.40096	0.3	0.6
307						
78	X *	130.19350	-0.00010	130.19340	0.3	0.7
79	Y *	117.39660	0.00008	117.39668	0.5	1.0
310						
85	X *	135.75780	-0.00000	135.75780	0.3	0.6
86	Y *	117.38390	0.00007	117.38397	0.4	0.9
312						
9	X *	139.61170	0.00002	139.61172	0.3	0.5
10	Y *	117.37640	0.00006	117.37646	0.2	0.4
313						
46	X *	141.32700	-0.00009	141.32691	0.3	0.6
47	Y *	117.37270	0.00008	117.37278	0.3	0.6
314						
3	X *	117.86600	0.00018	117.86618	0.6	1.2
4	Y *	119.19490	0.00012	119.19502	0.7	1.3
315						
11	X *	120.45080	0.00014	120.45094	1.7	3.4

12	Y *	119.19670	0.00002	119.19672	0.4	0.7
316						
13	X *	122.17710	0.00001	122.17711	0.6	1.2
14	Y *	119.19640	0.00002	119.19642	0.3	0.6
317						
57	X *	125.99890	-0.00011	125.99879	0.4	0.9
58	Y *	119.19790	0.00003	119.19793	0.4	0.9
318						
63	X *	128.14650	0.00006	128.14656	1.7	3.3
64	Y *	119.19580	-0.00002	119.19578	0.3	0.6
319						
108	X *	132.43240	-0.00005	132.43235	1.6	3.2
109	Y *	119.19750	0.00002	119.19752	0.5	1.0
320						
111	X *	134.14120	0.00002	134.14122	0.6	1.2
112	Y *	119.19910	0.00001	119.19911	0.5	1.0
321						
89	X *	138.01300	0.00006	138.01306	0.4	0.8
90	Y *	119.20390	0.00003	119.20393	0.2	0.4
322						
91	X *	139.71280	-0.00000	139.71280	0.3	0.6
92	Y *	119.20310	-0.00001	119.20309	0.2	0.4
323						
93	X *	142.08990	-0.00020	142.08970	0.4	0.8
94	Y *	119.19720	0.00007	119.19727	0.3	0.6
401						
39	X *	117.76610	0.00021	117.76631	0.6	1.1
40	Y *	121.69960	-0.00009	121.69951	0.5	1.1
402						
113	X *	120.75540	-0.00004	120.75536	0.5	1.0
114	Y *	121.69730	-0.00010	121.69720	0.6	1.1
403						
75	X *	124.18890	-0.00004	124.18886	0.4	0.7
76	Y *	121.68190	0.00001	121.68191	0.5	0.9
404						
73	X *	126.11440	-0.00002	126.11438	0.6	1.1
74	Y *	121.67670	-0.00005	121.67665	0.6	1.2
405						
71	X *	128.05540	-0.00012	128.05528	1.3	2.5

72	Y *	121.67500	-0.00000	121.67500	0.5	1.0
406						
67	X *	131.92720	-0.00017	131.92703	0.4	0.8
68	Y *	121.65770	0.00003	121.65773	0.2	0.4
407						
117	X *	133.85130	-0.00006	133.85124	0.4	0.9
118	Y *	121.65280	0.00002	121.65282	0.3	0.6
408						
100	X *	135.78580	-0.00005	135.78575	0.3	0.6
101	Y *	121.64950	0.00007	121.64957	0.3	0.6
409						
98	X *	137.71450	0.00003	137.71453	0.3	0.6
99	Y *	121.64090	0.00003	121.64093	0.3	0.6
410						
96	X *	139.63520	0.00000	139.63520	0.3	0.6
97	Y *	121.64380	-0.00004	121.64376	0.3	0.5
411						
65	X *	141.56370	-0.00004	141.56366	0.3	0.6
66	Y *	121.63340	-0.00009	121.63331	0.3	0.5

501						
44	X *	120.81910	0.00009	120.81919	0.5	1.0
45	Y *	116.99990	0.00006	116.99996	0.5	1.0
502						
7	X *	124.65110	-0.00011	124.65099	0.3	0.6
8	Y *	116.99380	0.00036	116.99416	0.7	1.4
503						
54	X *	128.26300	-0.00018	128.26282	0.4	0.8
55	Y *	117.00360	0.00007	117.00367	0.4	0.8
504						
61	X *	132.13270	-0.00008	132.13262	0.4	0.9
62	Y *	116.99380	0.00005	116.99385	0.4	0.8
505						
80	X *	136.06560	-0.00007	136.06553	0.4	0.7
81	Y *	116.98480	0.00006	116.98486	0.5	0.9
506						
82	X *	139.85230	0.00004	139.85234	0.3	0.6
83	Y *	117.00710	0.00030	117.00740	0.4	0.9
507						
87	X *	143.14660	-0.00057	143.14603	0.6	1.2

88	Y *	117.54180	0.00028	117.54208	0.4	0.9
508						
104	X *	143.16050	-0.00047	143.16003	0.7	1.3
105	Y *	121.90250	-0.00025	121.90225	0.4	0.8
510						
69	X *	135.09540	0.00043	135.09583	1.0	1.9
70	Y *	123.14040	-0.00061	123.13979	1.1	2.1
511						
31	X *	127.86780	0.00014	127.86794	0.6	1.1
32	Y *	123.13220	-0.00085	123.13135	0.7	1.4
512						
35	X *	124.26220	0.00009	124.26229	0.5	0.9
36	Y *	123.13440	-0.00007	123.13433	0.6	1.2
513						
37	X *	120.61950	0.00022	120.61972	2.5	4.9
38	Y *	123.20460	0.00007	123.20467	5.4	10.5
515						
41	X *	116.85320	0.00096	116.85416	0.9	1.8
42	Y *	120.99000	-0.00056	120.98944	0.7	1.3

 Kiegyenlített tájékozási ismeretlenek

i álláspont előzetes javítás kiegy. köz.hib konf.i.

===== [d] ===== [d] ===== [d] ===== [ss] =====

43	101	339-34-54.56	-0-00-02.33	339-34-52.23	9.0	17.6
56	102	103-49-12.25	0-00-00.81	103-49-13.07	8.1	16.0
77	202	142-04-14.97	-0-00-00.56	142-04-14.41	7.6	14.9
84	103	354-56-15.91	0-00-02.40	354-56-18.31	7.8	15.2
95	104	175-51-14.74	-0-00-01.38	175-51-13.36	8.7	17.1
102	205	112-03-44.98	-0-00-01.50	112-03-43.48	7.6	15.0
103	206	3-23-15.54	0-00-02.03	3-23-17.57	8.2	16.1
106	105	6-03-05.25	-0-00-09.26	6-02-55.99	9.0	17.6
107	301	94-01-56.36	-0-00-00.74	94-01-55.62	11.4	22.3
110	312	90-38-16.00	0-00-03.94	90-38-19.94	9.8	19.3
115	401	62-02-00.04	-0-00-05.25	62-01-54.79	11.3	22.2
116	201	209-08-57.00	0-00-03.71	209-09-00.71	8.3	16.4
119	204	262-28-31.50	0-00-02.65	262-28-34.15	7.4	14.6
120	305	214-07-51.72	0-00-01.38	214-07-53.10	8.8	17.2
121	406	276-03-21.12	0-00-01.03	276-03-22.16	8.5	16.8
122	411	272-27-09.92	0-00-01.56	272-27-11.48	10.3	20.2

Hibaellipszisek középhibái és paraméterei

pont	mP	mXY	köz.hiba	ellipszis	konf.hib.	ellipsz	g					
=====	[mm]	==	[mm]	====	a [mm]	b	====	[d]	=====	a' [mm]	b'	=====
101	0.6	0.4	0.5	0.4	12.4	1.2	0.9	0.2				
102	0.4	0.3	0.3	0.2	73.3	0.7	0.6	0.0				
103	0.3	0.2	0.3	0.2	19.4	0.7	0.5	0.3				
104	0.3	0.2	0.3	0.2	179.3	0.6	0.4	0.1				
105	0.3	0.2	0.2	0.2	175.9	0.6	0.5	0.1				
201	0.5	0.4	0.4	0.3	1.1	1.0	0.8	0.1				
202	0.4	0.2	0.3	0.2	57.3	0.7	0.5	0.2				
204	0.3	0.2	0.3	0.1	0.9	0.6	0.4	0.0				
205	0.3	0.2	0.3	0.1	173.7	0.6	0.3	0.1				
206	0.3	0.2	0.2	0.2	172.8	0.6	0.4	0.0				
301	0.7	0.5	0.5	0.4	42.0	1.3	1.0	0.2				
302	0.6	0.4	0.5	0.4	32.3	1.2	1.0	0.1				
303	0.6	0.4	0.5	0.3	60.8	1.2	0.9	0.1				
305	0.4	0.3	0.4	0.2	159.7	0.9	0.6	0.1				
306	0.5	0.4	0.4	0.3	12.8	1.1	0.7	0.2				
307	0.6	0.4	0.5	0.3	102.2	1.2	0.8	0.1				
310	0.5	0.4	0.4	0.3	86.5	1.1	0.7	0.1				
312	0.3	0.2	0.3	0.2	6.2	0.6	0.5	0.1				
313	0.4	0.3	0.4	0.2	139.4	0.9	0.6	0.1				
314	0.9	0.6	0.7	0.6	126.6	1.7	1.4	0.2				
315	1.8	1.3	1.7	0.3	0.4	4.3	0.9	0.0				
316	0.7	0.5	0.6	0.3	0.5	1.5	0.7	0.0				
317	0.6	0.4	0.6	0.3	135.0	1.4	0.7	0.1				
318	1.7	1.2	1.7	0.3	176.1	4.1	0.7	0.0				
319	1.7	1.2	1.7	0.3	14.1	4.1	0.8	0.0				
320	0.8	0.6	0.8	0.2	38.0	1.9	0.6	0.0				
321	0.5	0.3	0.4	0.2	179.0	1.0	0.5	0.1				
322	0.4	0.3	0.3	0.2	169.6	0.8	0.5	0.0				
323	0.5	0.3	0.4	0.3	164.3	1.0	0.7	0.2				
401	0.8	0.6	0.7	0.4	139.9	1.6	1.1	0.1				
402	0.8	0.5	0.6	0.4	52.0	1.6	1.1	0.1				
403	0.6	0.4	0.5	0.4	107.4	1.2	0.9	0.0				
404	0.8	0.6	0.8	0.3	49.2	1.9	0.8	0.0				
405	1.4	1.0	1.3	0.4	16.5	3.2	0.9	0.1				
406	0.4	0.3	0.4	0.2	6.9	0.9	0.5	0.2				
407	0.5	0.4	0.5	0.3	159.5	1.2	0.7	0.1				

408	0.4	0.3	0.3	0.3	176.2	0.8	0.7	0.1
409	0.5	0.3	0.3	0.3	136.1	0.8	0.7	0.1
410	0.4	0.3	0.3	0.3	162.3	0.8	0.7	0.1
411	0.4	0.3	0.3	0.3	27.8	0.8	0.6	0.1

501	0.7	0.5	0.5	0.5	51.2	1.3	1.2	0.1
502	0.8	0.5	0.7	0.3	102.5	1.7	0.7	0.2
503	0.6	0.4	0.4	0.4	36.3	1.1	0.9	0.2
504	0.6	0.4	0.4	0.4	171.7	1.1	0.9	0.1
505	0.6	0.4	0.5	0.4	84.5	1.2	0.9	0.1
506	0.5	0.4	0.4	0.3	74.7	1.1	0.8	0.3
507	0.7	0.5	0.7	0.3	150.1	1.7	0.8	0.4
508	0.8	0.6	0.7	0.3	24.3	1.8	0.8	0.3
510	1.4	1.0	1.3	0.5	131.1	3.3	1.3	0.2
511	0.9	0.6	0.7	0.6	83.3	1.7	1.4	0.5
512	0.8	0.6	0.7	0.4	62.6	1.6	1.0	0.1
513	5.9	4.2	5.9	0.7	65.6	14.4	1.7	0.1
515	1.2	0.8	1.1	0.5	149.9	2.6	1.2	0.4

Maximális helyzeti középhiba 5.9 mm a ponton 513

Átlagos helyzeti középhiba 0.8 mm

Kiegyenlített mérések

i	álláspont	irányzott pont	mért kiegyenlített köz.hib		konf.i.		
					érték	[m d]	[mm ss]
1	101	314 táv.	0.95330	0.95930	0.4	0.7	
2		301 táv.	1.77980	1.78054	0.4	0.7	
3		502 táv.	6.22080	6.22687	0.7	1.4	
4		312 táv.	20.86520	20.86551	0.6	1.2	
5		315 táv.	1.62460	1.62546	1.8	3.5	
6		316 táv.	3.35180	3.35163	0.7	1.3	
7		102 táv.	5.00700	5.00761	0.5	1.1	
8		103 táv.	11.21320	11.21127	0.6	1.2	
9		104 táv.	17.39260	17.39342	0.6	1.2	
10		105 táv.	22.39850	22.40014	0.6	1.2	
11		206 táv.	21.18980	21.19080	0.6	1.2	
12		205 táv.	18.68750	18.68832	0.6	1.2	
13		204 táv.	16.19600	16.19674	0.6	1.2	
14		202 táv.	6.22980	6.23008	0.6	1.2	
15		511 táv.	9.86710	9.86265	0.8	1.6	

16		201 táv.	1.42090	1.42142	0.3	0.6
17		512 táv.	6.72610	6.71478	0.8	1.5
18		513 táv.	4.39410	4.39410	6.2	12.1
19		401 táv.	2.72040	2.72058	0.5	1.1
20		515 táv.	2.69000	2.66669	0.9	1.8
21		501 ir.	332-41-06.00	332-41-07.39	24.6	48.3
22		502 ir.	359-44-05.50	359-44-05.23	19.2	37.8
23		312 ir.	15-25-16.75	15-25-21.95	7.6	14.9
24		313 ir.	15-47-52.04	15-47-33.27	7.7	15.2
25		315 ir.	20-31-50.23	20-31-45.67	21.9	43.0
26		316 ir.	20-27-15.16	20-28-02.66	12.3	24.1
27		102 ir.	20-23-01.14	20-22-44.51	8.6	17.0
28		103 ir.	20-24-03.67	20-24-14.18	7.4	14.6
29		104 ir.	20-25-44.44	20-25-37.87	7.4	14.5
30		105 ir.	20-26-14.89	20-26-19.87	7.5	14.8
31		206 ir.	22-35-37.61	22-36-03.86	7.4	14.6
32		205 ir.	22-52-36.59	22-52-37.38	7.3	14.4
33		204 ir.	23-15-11.56	23-15-16.60	7.3	14.3
34		202 ir.	27-48-26.60	27-48-08.68	8.3	16.3
35		511 ir.	43-57-07.02	43-57-02.69	14.7	28.9
36		201 ir.	54-50-16.76	54-49-48.72	21.8	42.8
37		512 ir.	56-21-15.84	56-21-16.08	14.3	28.1
38		513 ir.	86-19-08.08	86-19-08.08	24.7	48.6
39		515 ir.	158-05-13.13	158-05-08.32	20.5	40.2
40	102	316 táv.	1.65590	1.65600	0.6	1.3
41		315 táv.	3.38280	3.38216	1.8	3.5
42		101 táv.	5.00730	5.00761	0.5	1.1
43		314 táv.	5.96600	5.96691	0.7	1.4
44		302 táv.	3.54700	3.54663	0.5	1.0
45		303 táv.	2.23870	2.23842	0.5	0.9
46		502 táv.	2.37110	2.34331	0.7	1.4
47		305 táv.	3.24830	3.24783	0.4	0.8
48		503 táv.	4.94610	4.93994	0.4	0.9
49		103 táv.	6.20500	6.20366	0.3	0.6
50		104 táv.	12.38610	12.38582	0.3	0.6
51		105 táv.	17.39050	17.39253	0.3	0.6
52		206 táv.	16.18790	16.18812	0.3	0.6
53		205 táv.	13.68620	13.68721	0.3	0.7
54		204 táv.	11.19820	11.19825	0.3	0.7
55		201 táv.	3.91770	3.91888	0.5	0.9

56		316 ir.	75-58-02.57	75-57-39.77	19.5	38.4
57		315 ir.	76-04-12.25	76-04-03.60	14.0	27.5
58		101 ir.	76-08-01.64	76-08-23.68	10.2	20.1
59		314 ir.	76-08-01.64	76-07-56.96	20.6	40.4
60		302 ir.	106-14-32.60	106-14-31.28	18.4	36.1
61		501 ir.	112-11-10.86	112-11-05.54	23.6	46.3
62		303 ir.	129-02-28.61	129-02-30.11	23.8	46.7
63		502 ir.	186-36-41.36	186-36-28.55	21.8	42.9
64		305 ir.	222-50-21.41	222-49-58.42	13.9	27.4
65		503 ir.	229-54-21.56	229-54-34.67	17.2	33.8
66		103 ir.	256-11-07.94	256-11-05.73	10.5	20.7
67		104 ir.	256-12-28.62	256-12-27.13	8.4	16.5
68		105 ir.	256-12-36.07	256-13-01.04	8.1	15.9
69		206 ir.	259-02-35.92	259-02-56.98	8.1	15.9
70		205 ir.	259-33-20.12	259-33-05.78	8.2	16.1
71		204 ir.	260-18-08.35	260-18-03.44	8.5	16.7
72		511 ir.	300-30-24.01	300-30-26.38	21.8	42.8
73		512 ir.	339-58-06.67	339-58-10.00	21.8	42.9
74		201 ir.	64-17-44.95	64-17-58.13	12.2	23.9
75	202	201 táv.	5.00520	5.00574	0.5	1.0
76		101 táv.	6.23000	6.23008	0.6	1.2
77		315 táv.	4.62300	4.62228	1.8	3.5
78		316 táv.	2.93730	2.93721	0.6	1.2
79		301 táv.	6.68910	6.68740	0.6	1.2
80		502 táv.	3.04310	3.02074	0.7	1.3
81		305 táv.	3.01430	3.01397	0.3	0.6
82		503 táv.	4.44510	4.42311	0.4	0.8
83		317 táv.	1.27440	1.27431	0.6	1.1
84		306 táv.	4.34250	4.34262	0.4	0.8
85		504 táv.	7.73650	7.73440	0.5	0.9
86		318 táv.	3.23970	3.24250	1.7	3.3
87		103 táv.	5.09760	5.09660	0.3	0.6
88		104 táv.	11.24300	11.24337	0.3	0.6
89		105 táv.	16.23880	16.24109	0.3	0.6
90		204 táv.	9.99770	9.99849	0.3	0.6
91		205 táv.	12.49150	12.49270	0.3	0.6
92		206 táv.	14.99600	14.99701	0.3	0.6
93		411 táv.	16.63900	16.64068	0.4	0.7
94		406 táv.	7.11920	7.12018	0.4	0.8
95		510 táv.	10.57110	10.57080	0.7	1.5

96		405 táv.	3.48460	3.48367	1.3	2.6
97		404 táv.	2.01590	2.01587	0.8	1.5
98		403 táv.	1.87450	1.87419	0.5	1.0
99		201 ir.	37-54-57.96	37-53-56.35	11.4	22.3
100		101 ir.	45-18-51.08	45-18-46.50	9.9	19.4
101		315 ir.	47-51-55.51	47-51-52.29	16.6	32.7
102		316 ir.	53-40-59.20	53-41-23.24	17.4	34.2
103		301 ir.	60-37-11.50	60-38-00.35	11.6	22.8
104		502 ir.	121-12-59.72	121-13-12.58	21.5	42.2
105		305 ir.	158-42-08.96	158-42-27.17	15.6	30.7
106		503 ir.	175-23-35.41	175-23-17.97	19.3	37.9
107		317 ir.	179-15-28.62	179-15-22.70	23.9	47.0
108		306 ir.	181-15-36.00	181-15-44.26	17.8	35.0
109		504 ir.	195-06-33.12	195-06-13.94	11.5	22.6
110		318 ir.	203-40-40.51	203-40-26.90	22.6	44.3
111		103 ir.	208-51-43.88	208-51-28.85	10.2	20.0
112		104 ir.	213-51-52.13	213-51-31.79	7.6	14.9
113		105 ir.	215-07-37.85	215-07-52.80	7.3	14.3
114		204 ir.	217-55-54.34	217-55-59.51	7.6	15.0
115		205 ir.	217-56-06.32	217-56-00.84	7.3	14.3
116		206 ir.	217-57-22.46	217-57-11.85	7.2	14.2
117		411 ir.	223-34-53.11	223-34-55.44	7.5	14.8
118		406 ir.	231-26-02.76	231-26-25.43	9.5	18.7
119		510 ir.	235-14-03.34	235-14-28.17	24.1	47.4
120		405 ir.	246-46-36.01	246-46-35.39	24.3	47.8
121		404 ir.	274-30-10.04	274-30-09.95	24.7	48.5
122		403 ir.	333-42-28.26	333-42-23.83	24.6	48.3
123	103	318 táv.	1.89330	1.89020	1.7	3.3
124		102 táv.	6.20570	6.20366	0.3	0.6
125		101 táv.	11.21280	11.21127	0.6	1.2
126		301 táv.	11.34540	11.34221	0.6	1.2
127		501 táv.	9.47610	9.47432	0.6	1.2
128		306 táv.	2.36760	2.36731	0.4	0.8
129		307 táv.	1.80180	1.80082	0.5	1.0
130		504 táv.	3.05550	3.03623	0.4	0.9
131		505 táv.	6.42010	6.41964	0.4	0.8
132		506 táv.	10.05410	10.05546	0.4	0.8
133		104 táv.	6.18000	6.18215	0.3	0.6
134		105 táv.	11.18620	11.18887	0.3	0.6
135		206 táv.	9.99470	9.99701	0.3	0.6

136		205 táv.	7.50110	7.50310	0.3	0.6
137		204 táv.	5.02830	5.03034	0.3	0.6
138		406 táv.	3.10610	3.10798	0.3	0.6
139		512 táv.	6.99910	6.99263	0.5	1.0
140		202 táv.	5.09840	5.09660	0.3	0.6
141		318 ir.	184-54-35.82	184-54-23.86	23.3	45.8
142		102 ir.	185-04-23.23	185-04-00.48	10.1	19.8
143		101 ir.	185-02-34.04	185-02-48.10	8.5	16.8
144		301 ir.	194-04-07.03	194-04-42.19	9.5	18.6
145		501 ir.	198-25-36.41	198-25-51.04	11.9	23.5
146		306 ir.	234-10-33.74	234-10-30.45	23.6	46.3
147		503 ir.	236-00-41.40	236-00-54.17	23.5	46.1
148		307 ir.	280-03-06.26	280-03-06.46	24.7	48.6
149		504 ir.	318-42-47.27	318-42-51.82	23.3	45.7
150		505 ir.	344-57-28.26	344-57-53.97	15.9	31.2
151		506 ir.	352-31-17.87	352-31-17.29	11.5	22.7
152		104 ir.	5-07-00.05	5-06-43.57	9.8	19.3
153		105 ir.	5-06-50.00	5-06-59.73	8.2	16.1
154		206 ir.	9-42-27.61	9-42-28.76	8.1	16.0
155		205 ir.	11-13-00.12	11-12-59.74	8.7	17.1
156		204 ir.	14-16-07.93	14-15-40.35	10.8	21.2
157		406 ir.	57-36-17.82	57-36-07.36	17.0	33.4
158		511 ir.	123-53-20.90	123-53-18.67	24.4	48.0
159		512 ir.	150-44-09.46	150-43-50.04	17.9	35.1
160		202 ir.	175-59-27.74	175-59-24.95	11.3	22.3
161	104	103 táv.	6.18060	6.18215	0.3	0.6
162		102 táv.	12.38540	12.38582	0.3	0.6
163		101 táv.	17.39320	17.39342	0.6	1.2
164		504 táv.	4.64660	4.64195	0.5	0.9
165		310 táv.	1.86900	1.86990	0.5	0.9
166		506 táv.	4.24650	4.24173	0.4	0.7
167		312 táv.	3.85000	3.84998	0.3	0.6
168		507 táv.	7.15520	7.12186	0.7	1.4
169		321 táv.	1.79420	1.79417	0.4	0.9
170		322 táv.	3.49320	3.49390	0.3	0.7
171		105 táv.	5.00570	5.00672	0.3	0.6
172		323 táv.	5.87070	5.87079	0.4	0.9
173		206 táv.	3.86570	3.86660	0.3	0.5
174		202 táv.	11.24330	11.24337	0.3	0.6
175		201 táv.	16.23950	16.24050	0.5	1.1

176		103 ir.	4-11-48.77	4-11-48.52	11.4	22.3
177		102 ir.	4-10-34.25	4-10-26.83	9.2	18.0
178		101 ir.	4-09-10.01	4-09-16.74	8.9	17.4
179		504 ir.	32-27-56.52	32-28-06.18	17.8	34.9
180		310 ir.	79-52-09.59	79-52-12.59	22.8	44.9
181		506 ir.	153-05-15.58	153-04-55.76	20.9	41.0
182		312 ir.	155-56-31.56	155-56-25.45	12.9	25.4
183		507 ir.	170-42-43.85	170-43-00.38	11.2	22.0
184		321 ir.	184-23-42.86	184-23-44.68	20.1	39.5
185		322 ir.	184-15-53.71	184-15-38.13	13.3	26.2
186		105 ir.	184-12-10.15	184-12-24.64	10.1	19.9
187		323 ir.	184-09-52.78	184-09-27.15	11.2	22.0
188		206 ir.	196-08-38.47	196-09-11.62	11.3	22.3
189		202 ir.	0-04-28.27	0-04-32.84	9.4	18.5
190		201 ir.	1-19-27.66	1-19-12.49	8.9	17.5
191	205	204 táv.	2.49390	2.49421	0.3	0.5
192		202 táv.	12.49190	12.49270	0.3	0.6
193		201 táv.	17.49770	17.49845	0.5	1.1
194		101 táv.	18.68750	18.68832	0.6	1.2
195		102 táv.	13.68720	13.68721	0.3	0.7
196		103 táv.	7.50100	7.50310	0.3	0.6
197		305 táv.	11.25240	11.25262	0.4	0.8
198		312 táv.	3.36600	3.36618	0.3	0.5
199		313 táv.	4.64050	4.64198	0.4	0.8
200		322 táv.	2.35340	2.35348	0.3	0.6
201		105 táv.	3.81000	3.81256	0.3	0.6
202		206 táv.	2.50340	2.50432	0.2	0.5
203		411 táv.	4.38370	4.38458	0.4	0.7
204		410 táv.	2.70020	2.70029	0.3	0.6
205		409 táv.	1.66040	1.66016	0.3	0.6
206		510 táv.	3.98470	3.95633	1.4	2.7
207		408 táv.	2.37920	2.37995	0.3	0.6
208		406 táv.	5.81010	5.81243	0.4	0.8
209		401 táv.	19.80300	19.80378	0.7	1.4
210		204 ir.	67-56-44.45	67-56-37.10	13.6	26.8
211		202 ir.	67-56-25.66	67-56-31.78	7.5	14.7
212		201 ir.	67-55-56.17	67-55-56.16	7.2	14.1
213		101 ir.	70-23-31.74	70-23-46.14	7.3	14.3
214		102 ir.	71-18-28.44	71-18-35.37	7.4	14.5
215		103 ir.	74-05-31.06	74-05-34.57	8.6	16.9

216		305 ir.	81-14-39.98	81-14-49.05	8.2	16.1
217		505 ir.	132-30-32.33	132-30-42.38	20.5	40.3
218		312 ir.	196-52-15.42	196-51-56.97	13.9	27.4
219		313 ir.	213-32-25.08	213-32-27.84	11.3	22.1
220		322 ir.	228-16-27.44	228-16-17.12	16.5	32.5
221		105 ir.	235-55-40.08	235-55-18.19	11.5	22.5
222		206 ir.	248-04-15.46	248-03-36.97	13.8	27.2
223		411 ir.	269-51-47.20	269-52-36.93	11.2	22.0
224		410 ir.	285-34-16.86	285-33-57.95	18.7	36.7
225		409 ir.	330-23-44.09	330-23-42.08	24.1	47.4
226		510 ir.	15-17-48.66	15-17-51.76	24.6	48.4
227		408 ir.	23-53-58.85	23-53-54.30	21.9	43.0
228		406 ir.	51-18-57.02	51-19-00.82	10.0	19.6
229		401 ir.	62-59-50.28	63-00-02.78	8.1	15.9
230	206	205 táv.	2.50420	2.50432	0.2	0.5
231		204 táv.	4.99790	4.99853	0.3	0.5
232		202 táv.	14.99630	14.99701	0.3	0.6
233		201 táv.	20.00090	20.00276	0.5	1.0
234		101 táv.	21.18980	21.19080	0.6	1.2
235		102 táv.	16.18710	16.18812	0.3	0.6
236		103 táv.	9.99430	9.99701	0.3	0.6
237		104 táv.	3.86580	3.86660	0.3	0.5
238		321 táv.	2.14140	2.14151	0.4	0.8
239		312 táv.	2.65250	2.65273	0.3	0.5
240		506 táv.	3.03730	2.99678	0.5	0.9
241		313 táv.	2.94230	2.94332	0.4	0.7
242		323 táv.	2.23610	2.23789	0.4	0.8
243		411 táv.	2.26060	2.26015	0.3	0.6
244		410 táv.	1.68310	1.68347	0.3	0.6
245		409 táv.	2.81370	2.81400	0.3	0.7
246		406 táv.	8.23930	8.24221	0.4	0.8
247		401 táv.	22.29780	22.29943	0.7	1.4
248		205 ir.	176-43-42.28	176-44-02.88	13.1	25.8
249		204 ir.	176-40-42.46	176-40-33.37	9.0	17.7
250		202 ir.	176-38-05.64	176-38-08.69	7.2	14.2
251		201 ir.	176-37-31.30	176-37-19.76	7.2	14.1
252		101 ir.	178-47-31.92	178-47-38.53	7.3	14.3
253		102 ir.	179-28-55.70	179-28-52.47	7.2	14.1
254		103 ir.	181-15-33.41	181-15-29.50	7.6	14.9
255		104 ir.	188-37-16.93	188-37-07.41	10.8	21.3

256		321 ir.	198-26-52.22	198-26-54.07	20.5	40.3
257		312 ir.	258-10-39.36	258-10-30.72	15.0	29.5
258		506 ir.	263-46-13.37	263-46-11.78	18.9	37.1
259		313 ir.	293-22-47.42	293-23-17.92	16.5	32.4
260		323 ir.	335-34-59.12	335-34-41.33	21.4	42.1
261		411 ir.	42-52-05.74	42-52-04.25	19.2	37.7
262		410 ir.	99-09-23.44	99-09-30.79	23.9	46.9
263		409 ir.	140-57-04.82	140-57-10.63	19.5	38.4
264		406 ir.	165-00-49.79	165-00-44.63	8.3	16.3
265		401 ir.	172-14-35.41	172-14-31.59	7.9	15.6
266	105	322 táv.	1.51200	1.51283	0.3	0.6
267		104 táv.	5.00540	5.00672	0.3	0.6
268		103 táv.	11.18580	11.18887	0.3	0.6
269		102 táv.	17.39070	17.39253	0.3	0.6
270		101 táv.	22.39850	22.40014	0.6	1.2
271		502 táv.	16.73210	16.72096	0.4	0.7
272		505 táv.	5.61720	5.61602	0.4	0.9
273		312 táv.	2.43430	2.43621	0.3	0.6
274		506 táv.	2.61640	2.58836	0.5	1.0
275		313 táv.	1.83000	1.83143	0.3	0.6
276		507 táv.	2.56440	2.53798	0.6	1.3
277		508 táv.	3.33440	3.32211	0.7	1.3
278		411 táv.	2.45470	2.45528	0.3	0.6
279		205 táv.	3.81150	3.81256	0.3	0.6
280		204 táv.	6.27260	6.27362	0.3	0.6
281		202 táv.	16.23930	16.24109	0.3	0.6
282		201 táv.	21.24010	21.24237	0.5	1.1
283		322 ir.	173-53-27.20	173-53-15.14	21.3	41.9
284		104 ir.	174-00-35.21	174-00-42.01	9.6	18.9
285		103 ir.	174-00-00.54	174-00-22.05	7.7	15.1
286		102 ir.	173-59-07.40	173-59-18.12	7.6	14.9
287		101 ir.	173-57-54.50	173-58-16.11	7.7	15.2
288		502 ir.	181-31-50.27	181-32-11.69	10.7	20.9
289		505 ir.	197-11-45.06	197-11-50.62	16.8	33.0
290		312 ir.	222-28-45.41	222-27-46.70	14.4	28.4
291		506 ir.	231-54-21.82	231-54-27.46	21.3	41.9
292		313 ir.	267-07-32.74	267-07-17.33	22.4	44.0
293		507 ir.	313-07-21.04	313-07-20.20	21.4	42.1
294		508 ir.	48-20-41.78	48-20-23.94	21.8	42.9
295		411 ir.	76-03-10.04	76-02-15.17	16.4	32.1

296		205 ir. 161-55-53.11	161-56-05.68	10.4	20.4
297		204 ir. 166-40-38.28	166-41-05.76	8.5	16.7
298		202 ir. 171-08-53.95	171-09-11.22	7.6	14.9
299		201 ir. 171-48-09.11	171-48-18.26	7.7	15.0
300	301	302 táv.	1.92770 1.92885	0.5	0.9
301		303 táv.	3.64460 3.64697	0.5	1.1
302		305 táv.	7.71150 7.71149	0.7	1.3
303		312 táv.	20.77610 20.77704	0.6	1.2
304		105 táv.	22.46020 22.46222	0.6	1.2
305		206 táv.	21.32320 21.32377	0.6	1.2
306		103 táv.	11.34340 11.34221	0.6	1.2
307		318 táv.	9.47920 9.48096	1.7	3.4
308		317 táv.	7.38340 7.38307	0.7	1.4
309		202 táv.	6.68680 6.68740	0.6	1.2
310		316 táv.	3.78880 3.78840	0.7	1.3
311		315 táv.	2.40620 2.40699	1.2	2.5
312		201 táv.	2.83290 2.83366	0.4	0.8
313		101 táv.	1.78070 1.78054	0.4	0.7
314		401 táv.	4.41760 4.41759	0.7	1.4
315		515 táv.	4.09890 4.08815	1.0	2.0
316		314 táv.	2.02760 2.02815	0.7	1.4
317		302 ir. 265-58-47.24	265-58-45.10	22.7	44.6
318		305 ir. 265-54-17.68	265-54-21.89	9.9	19.5
319		312 ir. 265-52-11.64	265-52-00.95	9.5	18.7
320		105 ir. 270-32-04.24	270-32-03.66	9.4	18.5
321		206 ir. 272-56-11.80	272-56-14.32	9.3	18.2
322		103 ir. 274-59-06.36	274-59-04.88	8.7	17.1
323		318 ir. 276-48-42.26	276-48-20.72	12.6	24.7
324		317 ir. 279-57-09.54	279-57-27.92	14.2	27.9
325		202 ir. 288-40-30.65	288-40-19.14	9.4	18.4
326		316 ir. 294-03-26.50	294-03-00.84	17.6	34.6
327		201 ir. 331-42-59.76	331-43-35.40	17.4	34.2
328		101 ir. 356-16-29.96	356-15-52.84	20.6	40.5
329		401 ir. 9-57-45.18	9-57-49.51	13.3	26.2
330		515 ir. 24-56-00.64	24-56-42.18	20.5	40.3
331		314 ir. 24-29-30.12	24-29-34.22	22.4	44.1
332	312	310 táv.	3.85370 3.85393	0.3	0.7
333		305 táv.	13.06520 13.06555	0.4	0.8
334		301 táv.	20.77590 20.77704	0.6	1.2
335		313 táv.	1.71430 1.71520	0.3	0.6

336	507 táv.	3.56030	3.53819	0.6	1.2
337	323 táv.	3.06990	3.07502	0.4	0.8
338	105 táv.	2.43580	2.43621	0.3	0.6
339	508 táv.	5.76370	5.75093	0.7	1.4
340	411 táv.	4.68270	4.68304	0.4	0.8
341	206 táv.	2.65230	2.65273	0.3	0.5
342	322 táv.	1.82880	1.82942	0.3	0.5
343	205 táv.	3.36600	3.36618	0.3	0.5
344	321 táv.	2.42750	2.42804	0.4	0.7
345	104 táv.	3.84930	3.84998	0.3	0.6
346	319 táv.	7.40600	7.40673	1.5	3.0
347	201 táv.	19.78540	19.78783	0.5	1.1
348	101 táv.	20.86440	20.86551	0.6	1.2
349	310 ir.	89-15-02.05	89-14-58.50	22.4	44.0
350	305 ir.	89-14-30.62	89-14-13.44	9.4	18.4
351	301 ir.	89-15-49.68	89-15-36.63	9.5	18.6
352	313 ir.	269-14-17.99	269-14-17.74	23.3	45.8
353	507 ir.	272-02-59.75	272-02-38.32	22.1	43.4
354	323 ir.	305-39-33.01	305-40-10.11	19.8	38.9
355	105 ir.	317-52-30.50	317-52-22.75	14.0	27.5
356	508 ir.	321-16-04.01	321-15-50.25	14.0	27.6
357	411 ir.	334-43-13.58	334-43-39.49	10.4	20.4
358	206 ir.	350-54-44.42	350-55-28.35	13.8	27.1
359	322 ir.	356-11-40.31	356-11-37.49	24.2	47.5
360	205 ir.	38-17-11.87	38-17-20.50	13.0	25.5
361	321 ir.	40-32-24.50	40-32-25.40	23.5	46.1
362	104 ir.	61-09-31.93	61-09-18.87	13.2	26.0
363	320 ir.	70-56-07.73	70-56-03.15	22.8	44.9
364	319 ir.	75-07-42.56	75-07-41.28	22.6	44.4
365	201 ir.	81-45-21.60	81-45-04.94	9.0	17.6
366	101 ir.	84-21-55.33	84-21-54.24	9.0	17.8
367	401 314 táv.	2.50710	2.50648	0.7	1.4
368	301 táv.	4.41760	4.41759	0.7	1.4
369	101 táv.	2.71970	2.72058	0.5	1.1
370	201 táv.	2.80740	2.80716	0.5	1.0
371	202 táv.	7.43550	7.43578	0.7	1.4
372	204 táv.	17.31890	17.32017	0.7	1.4
373	205 táv.	19.80260	19.80378	0.7	1.4
374	206 táv.	22.29770	22.29943	0.7	1.4
375	402 táv.	2.98880	2.98905	0.6	1.2

376		403 táv.	6.42160	6.42258	0.7	1.4
377		404 táv.	8.34860	8.34810	0.9	1.8
378		406 táv.	14.16160	14.16079	0.8	1.5
379		411 táv.	23.79510	23.79745	0.7	1.4
380		314 ir.	210-15-00.61	210-15-06.48	21.9	43.1
381		301 ir.	221-57-55.37	221-57-50.34	13.4	26.4
382		101 ir.	230-53-09.28	230-52-49.35	17.3	33.9
383		201 ir.	260-37-39.29	260-37-43.26	15.0	29.4
384		202 ir.	284-42-22.90	284-42-36.40	10.2	20.1
385		204 ir.	292-19-12.65	292-19-12.10	8.8	17.3
386		205 ir.	293-01-43.50	293-01-51.48	8.9	17.5
387		206 ir.	293-35-47.94	293-35-54.38	9.0	17.8
388		402 ir.	297-55-26.18	297-55-25.90	24.7	48.5
389		403 ir.	297-49-10.67	297-48-39.84	15.4	30.3
390		404 ir.	297-48-44.42	297-48-40.24	16.0	31.4
391		406 ir.	297-47-49.67	297-47-56.60	8.9	17.5
392		411 ir.	297-48-15.26	297-48-31.37	9.3	18.2
393	201	302 táv.	2.69440	2.69442	0.4	0.8
394		303 táv.	3.58900	3.58917	0.5	0.9
395		305 táv.	7.04230	7.04244	0.6	1.2
396		316 táv.	2.32190	2.32132	0.6	1.2
397		102 táv.	3.91840	3.91888	0.5	0.9
398		317 táv.	6.05560	6.05358	0.7	1.3
399		312 táv.	19.78740	19.78783	0.5	1.1
400		103 táv.	10.07190	10.07092	0.5	1.1
401		104 táv.	16.24040	16.24050	0.5	1.1
402		105 táv.	21.24000	21.24237	0.5	1.1
403		202 táv.	5.00560	5.00574	0.5	1.0
404		204 táv.	15.00350	15.00423	0.5	1.1
405		205 táv.	17.49740	17.49845	0.5	1.1
406		206 táv.	20.00150	20.00276	0.5	1.0
407		411 táv.	21.62560	21.62751	0.6	1.1
408		406 táv.	12.04370	12.04394	0.6	1.2
409		403 táv.	4.52230	4.51679	0.5	1.0
410		402 táv.	1.86030	1.86131	0.6	1.1
411		401 táv.	2.80660	2.80716	0.5	1.0
412		515 táv.	3.33300	3.29696	0.9	1.9
413		302 ir.	77-21-10.55	77-21-10.67	23.8	46.7
414		303 ir.	104-38-06.61	104-38-03.08	21.6	42.5
415		305 ir.	129-14-47.33	129-15-11.16	8.5	16.8

416		316 ir.	130-41-07.44	130-40-43.75	20.2	39.7
417		102 ir.	138-57-38.92	138-58-10.48	10.5	20.6
418		312 ir.	143-14-28.68	143-14-24.17	7.4	14.6
419		103 ir.	146-15-51.52	146-15-29.64	7.6	14.8
420		104 ir.	148-01-57.47	148-01-25.14	7.2	14.2
421		105 ir.	148-42-01.87	148-42-13.54	7.3	14.4
422		202 ir.	150-49-14.02	150-49-10.05	9.7	19.0
423		204 ir.	150-50-26.92	150-50-32.12	7.2	14.1
424		205 ir.	150-50-26.27	150-50-38.93	7.1	14.0
425		206 ir.	150-52-02.82	150-51-36.62	7.2	14.2
426		411 ir.	155-10-59.27	155-11-21.17	7.5	14.7
427		403 ir.	172-44-53.05	172-45-15.61	20.4	40.1
428		512 ir.	187-11-40.56	187-11-40.78	17.5	34.4
429		402 ir.	216-50-42.68	216-50-42.79	24.7	48.6
430		401 ir.	293-30-28.15	293-30-37.34	18.7	36.7
431		515 ir.	313-20-06.32	313-19-43.42	22.3	43.9
432	204	202 táv.	9.99840	9.99849	0.3	0.6
433		201 táv.	15.00310	15.00423	0.5	1.1
434		102 táv.	11.19770	11.19825	0.3	0.7
435		103 táv.	5.02850	5.03034	0.3	0.6
436		305 táv.	8.84370	8.84398	0.4	0.7
437		319 táv.	2.69020	2.69090	1.7	3.3
438		503 táv.	7.38010	7.37355	0.5	0.9
439		320 táv.	1.17270	1.17255	0.8	1.6
440		504 táv.	4.16650	4.15233	0.4	0.8
441		310 táv.	2.71780	2.71801	0.5	0.9
442		313 táv.	6.84520	6.84653	0.4	0.8
443		105 táv.	6.27250	6.27362	0.3	0.6
444		205 táv.	2.49420	2.49421	0.3	0.5
445		206 táv.	4.99780	4.99853	0.3	0.5
446		508 táv.	8.39240	8.37765	0.8	1.5
447		411 táv.	6.76150	6.76274	0.4	0.7
448		408 táv.	1.83050	1.83074	0.3	0.6
449		407 táv.	2.01860	2.01838	0.4	0.8
450		406 táv.	3.49370	3.49612	0.3	0.7
451		512 táv.	11.19070	11.18954	0.5	1.0
452		401 táv.	17.31900	17.32017	0.7	1.4
453		202 ir.	277-31-29.96	277-31-39.77	7.8	15.3
454		201 ir.	277-31-09.55	277-30-58.68	7.2	14.2
455		102 ir.	281-38-43.66	281-38-42.35	7.6	14.9

456		103 ir.	286-43-31.51	286-43-24.50	10.6	20.7
457		305 ir.	294-33-14.65	294-33-13.42	8.9	17.6
458		319 ir.	294-45-44.06	294-45-38.37	22.8	44.9
459		503 ir.	301-27-39.38	301-27-24.84	11.8	23.3
460		320 ir.	320-15-51.73	320-15-50.64	24.6	48.4
461		504 ir.	323-48-23.08	323-48-17.31	19.8	38.9
462		310 ir.	23-39-41.54	23-39-37.22	20.4	40.2
463		505 ir.	26-58-52.61	26-58-37.23	21.5	42.3
464		313 ir.	75-00-44.28	75-00-18.86	10.1	19.9
465		105 ir.	90-15-30.53	90-15-27.60	9.3	18.4
466		205 ir.	97-32-10.14	97-31-46.43	13.5	26.5
467		206 ir.	97-35-20.00	97-35-16.79	9.6	18.9
468		508 ir.	110-40-37.06	110-41-02.01	9.7	19.0
469		411 ir.	111-31-56.68	111-32-39.96	9.4	18.5
470		408 ir.	162-11-21.05	162-11-23.63	23.8	46.7
471		407 ir.	222-17-49.63	222-17-49.91	24.7	48.5
472		406 ir.	249-07-12.00	249-07-26.04	15.3	30.0
473		512 ir.	261-13-28.06	261-13-46.93	12.4	24.4
474		401 ir.	271-52-24.06	271-52-32.73	8.3	16.3
475	305	303 táv.	4.06410	4.06452	0.5	1.1
476		302 táv.	5.78300	5.78265	0.6	1.2
477		301 táv.	7.71160	7.71149	0.7	1.3
478		306 táv.	1.94230	1.94101	0.5	1.0
479		307 táv.	3.64850	3.64721	0.4	0.9
480		312 táv.	13.06490	13.06555	0.4	0.8
481		322 táv.	13.28870	13.28885	0.4	0.9
482		320 táv.	7.80370	7.80411	0.8	1.6
483		205 táv.	11.25170	11.25262	0.4	0.8
484		204 táv.	8.84390	8.84398	0.4	0.7
485		319 táv.	6.15280	6.15311	1.7	3.4
486		406 táv.	6.85800	6.85866	0.4	0.8
487		317 táv.	1.87410	1.87487	0.5	1.0
488		202 táv.	3.01360	3.01397	0.3	0.6
489		102 táv.	3.24660	3.24783	0.4	0.8
490		316 táv.	4.72220	4.72218	0.7	1.4
491		201 táv.	7.04160	7.04244	0.6	1.2
492		315 táv.	6.35370	6.35321	1.8	3.5
493		303 ir.	325-51-24.77	325-51-20.39	18.3	36.0
494		302 ir.	325-47-01.03	325-46-56.62	12.8	25.2
495		301 ir.	325-48-20.41	325-48-24.41	11.3	22.2

496		306 ir.	145-45-28.69	145-45-23.94	22.6	44.4
497		307 ir.	145-44-30.70	145-44-30.38	24.7	48.5
498		312 ir.	145-44-45.60	145-44-40.29	8.9	17.6
499		322 ir.	153-38-37.25	153-38-45.99	8.6	17.0
500		320 ir.	159-09-52.06	159-09-40.39	12.5	24.5
501		205 ir.	159-10-37.42	159-10-39.43	8.4	16.6
502		204 ir.	162-53-49.96	162-53-54.48	8.7	17.2
503		319 ir.	162-48-42.80	162-48-28.70	13.2	25.9
504		406 ir.	184-10-58.22	184-11-28.33	11.1	21.8
505		317 ir.	252-50-47.87	252-50-40.60	23.6	46.3
506		202 ir.	266-39-02.99	266-38-48.49	14.8	29.1
507		102 ir.	292-31-19.38	292-31-18.38	12.8	25.2
508		316 ir.	303-33-52.88	303-34-15.90	13.0	25.6
509		201 ir.	304-16-26.65	304-16-18.77	9.1	17.9
510		315 ir.	309-29-04.96	309-29-08.14	17.7	34.7
511	102	103 táv.	6.20280	6.20366	0.3	0.6
512		104 táv.	12.38550	12.38582	0.3	0.6
513		105 táv.	17.39200	17.39253	0.3	0.6
514		202 táv.	1.42040	1.42035	0.2	0.5
515	406	405 táv.	3.87150	3.87179	1.3	2.5
516		404 táv.	5.81270	5.81269	0.6	1.2
517		403 táv.	7.73900	7.73821	0.5	1.0
518		401 táv.	14.15980	14.16079	0.8	1.5
519		201 táv.	12.04440	12.04394	0.6	1.2
520		202 táv.	7.12070	7.12018	0.4	0.8
521		305 táv.	6.86060	6.85866	0.4	0.8
522		103 táv.	3.10730	3.10798	0.3	0.6
523		204 táv.	3.49510	3.49612	0.3	0.7
524		205 táv.	5.81030	5.81243	0.4	0.8
525		206 táv.	8.24120	8.24221	0.4	0.8
526		409 táv.	5.78600	5.78752	0.5	0.9
527		408 táv.	3.85790	3.85873	0.4	0.8
528		407 táv.	1.92290	1.92422	0.5	1.0
529		411 táv.	9.63420	9.63666	0.5	0.9
530		515 táv.	15.10230	15.08768	1.1	2.1
531		405 ir.	263-41-18.53	263-41-17.79	24.3	47.7
532		404 ir.	263-45-29.63	263-45-26.56	20.8	40.9
533		403 ir.	263-45-48.10	263-45-53.35	13.5	26.5
534		401 ir.	263-46-27.30	263-46-29.23	9.9	19.5
535		201 ir.	271-52-27.95	271-52-12.70	8.7	17.1

536		202 ir.	277-27-07.85	277-27-17.68	10.3	20.2
537		305 ir.	302-15-41.36	302-15-59.27	12.1	23.8
538		103 ir.	316-29-35.16	316-29-03.52	16.1	31.6
539		204 ir.	55-32-33.68	55-32-38.04	14.1	27.6
540		205 ir.	67-19-22.69	67-19-22.14	9.6	18.8
541		206 ir.	72-20-27.96	72-20-40.04	8.8	17.3
542		409 ir.	83-46-47.06	83-46-39.22	13.5	26.6
543		408 ir.	83-49-37.16	83-49-21.79	16.6	32.7
544		407 ir.	83-47-51.54	83-47-51.72	24.7	48.5
545		411 ir.	83-47-36.31	83-47-55.09	9.5	18.7
546		515 ir.	266-28-52.90	266-28-57.06	11.1	21.9
547	103	104 táv.	6.18270	6.18215	0.3	0.6
548		105 táv.	11.18920	11.18887	0.3	0.6
549		202 táv.	5.09640	5.09660	0.3	0.6
550		204 táv.	5.03140	5.03034	0.3	0.6
551	104	105 táv.	5.00650	5.00672	0.3	0.6
552		204 táv.	1.45570	1.45532	0.3	0.5
553		205 táv.	1.50730	1.50697	0.2	0.5
554		206 táv.	3.86640	3.86660	0.3	0.5
555	411	410 táv.	1.92790	1.92849	0.3	0.6
556		409 táv.	3.84790	3.84914	0.4	0.7
557		408 táv.	5.77690	5.77793	0.4	0.8
558		406 táv.	9.63350	9.63666	0.5	0.9
559		401 táv.	23.79420	23.79745	0.7	1.4
560		201 táv.	21.62600	21.62751	0.6	1.1
561		202 táv.	16.63870	16.64068	0.4	0.7
562		312 táv.	4.68240	4.68304	0.4	0.8
563		105 táv.	2.45530	2.45528	0.3	0.6
564		323 táv.	2.48990	2.49218	0.4	0.8
565		507 táv.	4.38840	4.38658	0.6	1.3
566		508 táv.	1.65270	1.61886	0.6	1.2
567		204 táv.	6.76160	6.76274	0.4	0.7
568		205 táv.	4.38390	4.38458	0.4	0.7
569		206 táv.	2.25920	2.26015	0.3	0.6
570		410 ir.	267-14-22.92	267-14-10.46	22.3	43.7
571		409 ir.	267-26-12.16	267-25-59.85	17.0	33.5
572		408 ir.	267-23-19.14	267-23-07.87	13.0	25.5
573		406 ir.	267-24-15.84	267-24-05.77	9.1	17.9
574		401 ir.	267-23-17.52	267-23-14.68	9.5	18.6
575		201 ir.	271-53-24.00	271-53-10.40	8.9	17.5

576		202 ir.	273-12-00.14	273-11-58.36	8.8	17.3
577		312 ir.	332-54-42.48	332-54-47.95	10.9	21.5
578		105 ir.	349-37-58.12	349-37-59.67	15.1	29.6
579		323 ir.	9-43-31.12	9-43-55.33	22.0	43.2
580		507 ir.	18-41-05.64	18-41-30.38	19.6	38.6
581		508 ir.	97-06-28.55	97-06-35.06	24.3	47.8
582		204 ir.	281-34-10.85	281-34-02.63	9.0	17.7
583		205 ir.	289-28-58.87	289-29-08.92	9.9	19.4
584	105	205 táv.	3.81280	3.81256	0.3	0.6
585		206 táv.	1.46310	1.46234	0.2	0.4
586	202	204 táv.	9.99900	9.99849	0.3	0.6
587		205 táv.	12.49280	12.49270	0.3	0.6
588		206 táv.	14.99690	14.99701	0.3	0.6
589	204	205 táv.	2.49380	2.49421	0.3	0.5
590		206 táv.	4.99790	4.99853	0.3	0.5
591	205	206 táv.	2.50410	2.50432	0.2	0.5

Javítások és mérések elemzése

i	álláspont	irányzott pont	f[%]	v	v'	e-ész.	e-kie.
===== [mm ss] ===== [mm ss] =====							
1	101	314 táv.	93.9	6.003	1.0	6.0	0.0
2		301 táv.	94.1	0.735	0.1	0.7	0.0
3		502 táv.	88.5	6.072	1.0	6.2	0.1
4		312 táv.	90.1	0.308	0.0	0.3	0.0
5		315 táv.	70.8	0.860	0.1	0.9	0.1
6		316 táv.	89.0	-0.174	0.0	-0.2	-0.0
7		102 táv.	91.1	0.609	0.1	0.6	0.0
8		103 táv.	90.0	-1.927	0.3	-1.9	-0.0
9		104 táv.	90.1	0.822	0.1	0.8	0.0
10		105 táv.	90.2	1.641	0.3	1.7	0.0
11		206 táv.	90.2	0.997	0.2	1.0	0.0
12		205 táv.	90.1	0.817	0.1	0.8	0.0
13		204 táv.	90.0	0.740	0.1	0.7	0.0
14		202 táv.	90.4	0.275	0.0	0.3	0.0
15		511 táv.	87.2	-4.445	0.7	-4.5	-0.1
16		201 táv.	95.0	0.519	0.1	0.5	0.0
17		512 táv.	87.6	-11.318	1.8	-11.5	-0.2
18		513 táv.	0.0 n	-0.000			
19		401 táv.	91.1	0.179	0.0	0.2	0.0
20		515 táv.	84.9	-23.309	3.8 k	-23.9	-0.5

21		501 ir.	0.7 g	1.392	0.5		
22		502 ir.	22.3	-0.266	0.0	-0.7	-0.4
23		312 ir.	69.4	5.198	0.2	5.7	0.5
24		313 ir.	68.7	-18.775	0.8	-20.8	-2.0
25		315 ir.	11.6	-4.566	0.4	-20.9	-16.4
26		316 ir.	50.4	47.499	2.2 k	63.0	15.5
27		102 ir.	65.1	-16.630	0.7	-18.9	-2.3
28		103 ir.	70.0	10.508	0.4	11.5	1.0
29		104 ir.	70.3	-6.563	0.3	-7.2	-0.6
30		105 ir.	69.6	4.977	0.2	5.5	0.5
31		206 ir.	70.0	26.255	1.1	28.9	2.6
32		205 ir.	70.4	0.794	0.0	0.9	0.1
33		204 ir.	70.6	5.045	0.2	5.5	0.5
34		202 ir.	66.5	-17.927	0.8	-20.2	-2.3
35		511 ir.	40.6	-4.329	0.2	-6.7	-2.4
36		201 ir.	12.0	-28.048	2.4 k	-124.3	-96.3
37		512 ir.	42.2	0.243	0.0	0.4	0.1
38		513 ir.	0.0 n	0.000			
39		515 ir.	17.2	-4.808	0.3	-15.3	-10.5
40	102	316 táv.	89.6	0.096	0.0	0.1	0.0
41		315 táv.	70.9	-0.642	0.1	-0.7	-0.1
42		101 táv.	91.1	0.309	0.1	0.3	0.0
43		314 táv.	88.7	0.912	0.1	0.9	0.0
44		302 táv.	91.8	-0.374	0.1	-0.4	-0.0
45		303 táv.	92.5	-0.276	0.0	-0.3	-0.0
46		502 táv.	88.5	-27.788	4.5 k	-28.2	-0.4
47		305 táv.	93.7	-0.467	0.1	-0.5	-0.0
48		503 táv.	92.8	-6.164	1.0	-6.2	-0.0
49		103 táv.	94.9	-1.336	0.2	-1.3	-0.0
50		104 táv.	94.7	-0.285	0.0	-0.3	-0.0
51		105 táv.	94.7	2.035	0.3	2.0	0.0
52		206 táv.	94.8	0.217	0.0	0.2	0.0
53		205 táv.	94.5	1.006	0.2	1.0	0.0
54		204 táv.	94.6	0.054	0.0	0.1	0.0
55		201 táv.	92.4	1.178	0.2	1.2	0.0
56		316 ir.	21.0	-22.797	1.5	-60.6	-37.8
57		315 ir.	43.3	-8.655	0.4	-12.7	-4.1
58		101 ir.	58.7	22.032	1.0	26.6	4.5
59		314 ir.	16.9	-4.683	0.3	-15.1	-10.4
60		302 ir.	25.7	-1.324	0.1	-2.9	-1.6

61		501 ir.	4.8 g	-5.319	0.7		
62		303 ir.	3.9 g	1.502	0.2		
63		502 ir.	11.7	-12.818	1.1	-58.0	-45.2
64		305 ir.	43.7	-22.993	1.1	-33.7	-10.7
65		503 ir.	30.4	13.106	0.7	25.4	12.3
66		103 ir.	57.5	-2.216	0.1	-2.7	-0.5
67		104 ir.	66.1	-1.490	0.1	-1.7	-0.2
68		105 ir.	67.2	24.970	1.1	28.0	3.0
69		206 ir.	67.3	21.061	0.9	23.6	2.5
70		205 ir.	66.9	-14.341	0.6	-16.1	-1.8
71		204 ir.	65.7	-4.916	0.2	-5.6	-0.7
72		511 ir.	12.0	2.372	0.2	10.5	8.1
73		512 ir.	11.7	3.332	0.3	15.1	11.8
74		201 ir.	50.8	13.177	0.6	17.4	4.2
75	202	201 táv.	91.7	0.544	0.1	0.5	0.0
76		101 táv.	90.4	0.075	0.0	0.1	0.0
77		315 táv.	71.2	-0.724	0.1	-0.8	-0.1
78		316 táv.	89.7	-0.086	0.0	-0.1	-0.0
79		301 táv.	90.0	-1.704	0.3	-1.7	-0.0
80		502 táv.	89.1	-22.358	3.6 k	-22.6	-0.3
81		305 táv.	94.7	-0.330	0.1	-0.3	-0.0
82		503 táv.	93.2	-21.988	3.6 k	-22.1	-0.1
83		317 táv.	91.0	-0.087	0.0	-0.1	-0.0
84		306 táv.	93.6	0.124	0.0	0.1	0.0
85		504 táv.	92.2	-2.103	0.3	-2.1	-0.0
86		318 táv.	72.9	2.801	0.5	3.0	0.2
87		103 táv.	95.1	-0.999	0.2	-1.0	-0.0
88		104 táv.	94.8	0.368	0.1	0.4	0.0
89		105 táv.	94.7	2.286	0.4	2.3	0.0
90		204 táv.	95.0	0.790	0.1	0.8	0.0
91		205 táv.	95.0	1.203	0.2	1.2	0.0
92		206 táv.	95.1	1.014	0.2	1.0	0.0
93		411 táv.	93.9	1.685	0.3	1.7	0.0
94		406 táv.	93.5	0.984	0.2	1.0	0.0
95		510 táv.	87.9	-0.304	0.0	-0.3	-0.0
96		405 táv.	78.8	-0.934	0.2	-1.0	-0.0
97		404 táv.	87.4	-0.032	0.0	-0.0	-0.0
98		403 táv.	91.9	-0.312	0.1	-0.3	-0.0
99		201 ir.	54.0	-61.612	2.8 k	-78.1	-16.5
100		101 ir.	60.1	-4.585	0.2	-5.5	-0.9

101		315 ir.	32.7	-3.221	0.2	-5.9	-2.7
102		316 ir.	29.6	24.041	1.4	47.6	23.6
103		301 ir.	53.1	48.849	2.2 k	62.6	13.7
104		502 ir.	13.2	12.857	1.0	52.1	39.2
105		305 ir.	36.9	18.211	0.9	30.2	12.0
106		503 ir.	22.1	-17.444	1.1	-44.5	-27.0
107		317 ir.	3.2 g	-5.915	0.9		
108		306 ir.	28.1	8.258	0.5	17.1	8.9
109		504 ir.	53.6	-19.181	0.9	-24.4	-5.3
110		318 ir.	8.8	-13.609	1.3	-81.1	-67.5
111		103 ir.	58.8	-15.030	0.7	-18.1	-3.1
112		104 ir.	69.4	-20.334	0.9	-22.4	-2.1
113		105 ir.	70.5	14.954	0.6	16.4	1.4
114		204 ir.	69.2	5.178	0.2	5.7	0.5
115		205 ir.	70.7	-5.480	0.2	-6.0	-0.5
116		206 ir.	70.8	-10.619	0.4	-11.6	-1.0
117		411 ir.	69.5	2.323	0.1	2.6	0.2
118		406 ir.	61.4	22.668	1.0	26.6	4.0
119		510 ir.	2.6 g	24.834	4.5 k	492.5	467.7
120		405 ir.	1.6 g	-0.620	0.1		
121		404 ir.	0.2 g	-0.093	0.1		
122		403 ir.	0.7 g	-4.430	1.6		
123	103	318 táv.	72.5	-3.096	0.5	-3.3	-0.3
124		102 táv.	94.9	-2.036	0.3	-2.0	-0.0
125		101 táv.	90.0	-1.527	0.2	-1.5	-0.0
126		301 táv.	89.7	-3.188	0.5	-3.2	-0.0
127		501 táv.	89.7	-1.778	0.3	-1.8	-0.0
128		306 táv.	93.2	-0.286	0.0	-0.3	-0.0
129		307 táv.	91.6	-0.985	0.2	-1.0	-0.0
130		504 táv.	92.8	-19.274	3.1 k	-19.4	-0.1
131		505 táv.	93.3	-0.464	0.1	-0.5	-0.0
132		506 táv.	93.8	1.358	0.2	1.4	0.0
133		104 táv.	95.0	2.152	0.3	2.2	0.0
134		105 táv.	94.8	2.672	0.4	2.7	0.0
135		206 táv.	94.9	2.310	0.4	2.3	0.0
136		205 táv.	94.7	1.998	0.3	2.0	0.0
137		204 táv.	95.2	2.037	0.3	2.0	0.0
138		406 táv.	94.7	1.878	0.3	1.9	0.0
139		512 táv.	91.8	-6.465	1.1	-6.5	-0.0
140		202 táv.	95.1	-1.799	0.3	-1.8	-0.0

141		318 ir.	5.7	-11.964	1.5	-107.8	-95.8
142		102 ir.	59.3	-22.750	1.0	-27.3	-4.5
143		101 ir.	65.5	14.056	0.6	16.0	1.9
144		301 ir.	61.7	35.157	1.5	41.2	6.0
145		501 ir.	51.7	14.636	0.7	19.1	4.5
146		306 ir.	4.7 g	-3.295	0.4		
147		503 ir.	5.1	12.769	1.6	129.3	116.6
148		307 ir.	0.1 n	0.194			
149		504 ir.	5.9	4.549	0.5	39.8	35.2
150		505 ir.	35.9	25.708	1.4	43.7	17.9
151		506 ir.	53.4	-0.581	0.0	-0.7	-0.2
152		104 ir.	60.3	-16.479	0.7	-19.6	-3.1
153		105 ir.	66.9	9.726	0.4	10.9	1.2
154		206 ir.	67.1	1.145	0.0	1.3	0.1
155		205 ir.	64.8	-0.383	0.0	-0.4	-0.1
156		204 ir.	56.3	-27.586	1.2	-34.1	-6.5
157		406 ir.	31.3	-10.458	0.6	-19.8	-9.4
158		511 ir.	1.3 g	-2.237	0.6		
159		512 ir.	27.8	-19.416	1.1	-40.6	-21.2
160		202 ir.	54.2	-2.793	0.1	-3.5	-0.7
161	104	103 táv.	95.0	1.552	0.3	1.6	0.0
162		102 táv.	94.7	0.415	0.1	0.4	0.0
163		101 táv.	90.1	0.222	0.0	0.2	0.0
164		504 táv.	92.6	-4.650	0.8	-4.7	-0.0
165		310 táv.	92.4	0.901	0.1	0.9	0.0
166		506 táv.	94.0	-4.766	0.8	-4.8	-0.0
167		312 táv.	95.4	-0.023	0.0	-0.0	-0.0
168		507 táv.	88.7	-33.341	5.4 k	-33.8	-0.4
169		321 táv.	92.7	-0.032	0.0	-0.0	-0.0
170		322 táv.	94.4	0.700	0.1	0.7	0.0
171		105 táv.	95.2	1.020	0.2	1.0	0.0
172		323 táv.	92.7	0.089	0.0	0.1	0.0
173		206 táv.	95.7	0.898	0.1	0.9	0.0
174		202 táv.	94.8	0.068	0.0	0.1	0.0
175		201 táv.	91.2	1.002	0.2	1.0	0.0
176		103 ir.	54.1	-0.248	0.0	-0.3	-0.1
177		102 ir.	62.9	-7.413	0.3	-8.6	-1.2
178		101 ir.	64.1	6.736	0.3	7.7	1.0
179		504 ir.	28.1	9.664	0.6	20.0	10.3
180		310 ir.	7.7	3.003	0.3	20.4	17.4

181		506 ir.	15.6	-19.813	1.5	-69.0	-49.2
182		312 ir.	47.7	-6.112	0.3	-8.4	-2.3
183		507 ir.	54.7	16.536	0.7	20.8	4.3
184		321 ir.	18.8	1.820	0.1	5.3	3.5
185		322 ir.	46.1	-15.585	0.7	-22.0	-6.4
186		105 ir.	59.0	14.485	0.6	17.4	2.9
187		323 ir.	54.7	-25.623	1.2	-32.3	-6.6
188		206 ir.	54.2	33.151	1.5	42.0	8.8
189		202 ir.	62.0	4.571	0.2	5.3	0.8
190		201 ir.	64.0	-15.171	0.7	-17.4	-2.3
191	205	204 táv.	95.7	0.313	0.1	0.3	0.0
192		202 táv.	95.0	0.803	0.1	0.8	0.0
193		201 táv.	91.2	0.747	0.1	0.8	0.0
194		101 táv.	90.1	0.817	0.1	0.8	0.0
195		102 táv.	94.5	0.006	0.0	0.0	0.0
196		103 táv.	94.7	2.098	0.3	2.1	0.0
197		305 táv.	93.8	0.222	0.0	0.2	0.0
198		312 táv.	95.6	0.184	0.0	0.2	0.0
199		313 táv.	93.5	1.485	0.2	1.5	0.0
200		322 táv.	94.7	0.080	0.0	0.1	0.0
201		105 táv.	95.4	2.558	0.4	2.6	0.0
202		206 táv.	96.2	0.915	0.1	0.9	0.0
203		411 táv.	94.2	0.883	0.1	0.9	0.0
204		410 táv.	95.1	0.085	0.0	0.1	0.0
205		409 táv.	94.8	-0.244	0.0	-0.2	-0.0
206		510 táv.	77.5	-28.374	4.7 k	-29.9	-1.5
207		408 táv.	94.8	0.747	0.1	0.7	0.0
208		406 táv.	93.5	2.328	0.4	2.3	0.0
209		401 táv.	88.3	0.775	0.1	0.8	0.0
210		204 ir.	44.8	-7.343	0.4	-10.6	-3.2
211		202 ir.	69.8	6.119	0.3	6.7	0.6
212		201 ir.	71.0	-0.011	0.0	-0.0	-0.0
213		101 ir.	70.6	14.396	0.6	15.8	1.4
214		102 ir.	70.2	6.930	0.3	7.6	0.7
215		103 ir.	65.2	3.515	0.2	4.0	0.5
216		305 ir.	66.9	9.067	0.4	10.2	1.1
217		505 ir.	17.0	10.056	0.7	32.3	22.2
218		312 ir.	43.6	-18.453	0.9	-27.0	-8.6
219		313 ir.	54.5	2.759	0.1	3.5	0.7
220		322 ir.	33.1	-10.321	0.6	-18.7	-8.3

221		105 ir.	53.6	-21.886	1.0	-27.9	-6.0
222		206 ir.	44.1	-38.489	1.9	-56.0	-17.5
223		411 ir.	54.8	49.730	2.3 k	62.5	12.8
224		410 ir.	24.5	-18.907	1.2	-44.0	-25.1
225		409 ir.	2.4 g	-2.011	0.4		
226		510 ir.	0.4 g	3.098	1.5		
227		408 ir.	11.5	-4.547	0.4	-21.0	-16.5
228		406 ir.	59.8	3.792	0.2	4.5	0.7
229		401 ir.	67.4	12.504	0.5	14.0	1.5
230	206	205 táv.	96.2	0.115	0.0	0.1	0.0
231		204 táv.	95.5	0.625	0.1	0.6	0.0
232		202 táv.	95.1	0.714	0.1	0.7	0.0
233		201 táv.	91.4	1.856	0.3	1.9	0.0
234		101 táv.	90.2	0.997	0.2	1.0	0.0
235		102 táv.	94.8	1.017	0.2	1.0	0.0
236		103 táv.	94.9	2.710	0.4	2.7	0.0
237		104 táv.	95.7	0.798	0.1	0.8	0.0
238		321 táv.	93.6	0.112	0.0	0.1	0.0
239		312 táv.	95.8	0.233	0.0	0.2	0.0
240		506 táv.	92.3	-40.522	6.6 mk	-40.8	-0.2
241		313 táv.	94.3	1.016	0.2	1.0	0.0
242		323 táv.	93.7	1.794	0.3	1.8	0.0
243		411 táv.	95.3	-0.449	0.1	-0.4	-0.0
244		410 táv.	95.3	0.373	0.1	0.4	0.0
245		409 táv.	94.5	0.301	0.0	0.3	0.0
246		406 táv.	93.5	2.908	0.5	2.9	0.0
247		401 táv.	88.5	1.626	0.3	1.6	0.0
248		205 ir.	46.9	20.600	1.0	28.7	8.1
249		204 ir.	63.6	-9.087	0.4	-10.5	-1.4
250		202 ir.	70.8	3.045	0.1	3.3	0.3
251		201 ir.	71.0	-11.534	0.5	-12.6	-1.1
252		101 ir.	70.6	6.605	0.3	7.2	0.6
253		102 ir.	71.0	-3.231	0.1	-3.5	-0.3
254		103 ir.	69.3	-3.909	0.2	-4.3	-0.4
255		104 ir.	56.3	-9.517	0.4	-11.8	-2.2
256		321 ir.	17.1	1.845	0.1	5.9	4.1
257		312 ir.	39.3	-8.640	0.4	-13.7	-5.0
258		506 ir.	23.6	-1.585	0.1	-3.8	-2.2
259		313 ir.	33.3	30.495	1.7	54.9	24.4
260		323 ir.	13.5	-17.793	1.4	-70.9	-53.1

261		411 ir.	22.5	-1.482	0.1	-3.7	-2.2
262		410 ir.	3.4 g	7.351	1.1		
263		409 ir.	21.0	5.808	0.4	15.4	9.6
264		406 ir.	66.5	-5.155	0.2	-5.8	-0.6
265		401 ir.	67.9	-3.817	0.2	-4.3	-0.4
266	105	322 táv.	95.2	0.826	0.1	0.8	0.0
267		104 táv.	95.2	1.320	0.2	1.3	0.0
268		103 táv.	94.8	3.072	0.5	3.1	0.0
269		102 táv.	94.7	1.835	0.3	1.8	0.0
270		101 táv.	90.2	1.641	0.3	1.7	0.0
271		502 táv.	93.9	-11.140	1.8	-11.2	-0.0
272		505 táv.	93.0	-1.181	0.2	-1.2	-0.0
273		312 táv.	95.2	1.913	0.3	1.9	0.0
274		506 táv.	92.1	-28.037	4.6 k	-28.2	-0.2
275		313 táv.	94.7	1.431	0.2	1.4	0.0
276		507 táv.	89.7	-26.419	4.3 k	-26.7	-0.3
277		508 táv.	89.3	-12.287	2.0 k	-12.4	-0.1
278		411 táv.	94.9	0.577	0.1	0.6	0.0
279		205 táv.	95.4	1.058	0.2	1.1	0.0
280		204 táv.	94.9	1.015	0.2	1.0	0.0
281		202 táv.	94.7	1.786	0.3	1.8	0.0
282		201 táv.	91.3	2.266	0.4	2.3	0.0
283		322 ir.	13.8	-12.066	1.0	-46.8	-34.7
284		104 ir.	61.2	6.800	0.3	8.0	1.2
285		103 ir.	69.0	21.512	0.9	23.8	2.3
286		102 ir.	69.4	10.713	0.5	11.8	1.1
287		101 ir.	68.8	21.607	0.9	23.9	2.3
288		502 ir.	56.9	21.426	1.0	26.3	4.9
289		505 ir.	32.2	5.562	0.3	10.3	4.7
290		312 ir.	41.6	-58.705	2.9 k	-89.0	-30.3
291		506 ir.	13.9	5.642	0.4	21.9	16.2
292		313 ir.	9.4	-15.407	1.5	-85.6	-70.2
293		507 ir.	13.4	-0.840	0.1	-3.4	-2.5
294		508 ir.	11.7	-17.840	1.5	-81.0	-63.1
295		411 ir.	33.9	-54.879	3.0 k	-97.5	-42.6
296		205 ir.	58.0	12.569	0.6	15.3	2.7
297		204 ir.	65.6	27.484	1.2	31.2	3.7
298		202 ir.	69.4	17.269	0.7	19.1	1.8
299		201 ir.	69.1	9.151	0.4	10.1	1.0
300	301	302 táv.	92.7	1.147	0.2	1.2	0.0

301		303 táv.	91.2	2.373	0.4	2.4	0.0
302		305 táv.	88.9	-0.006	0.0	-0.0	-0.0
303		312 táv.	90.0	0.942	0.2	1.0	0.0
304		105 táv.	90.0	2.019	0.3	2.0	0.0
305		206 táv.	90.0	0.566	0.1	0.6	0.0
306		103 táv.	89.7	-1.188	0.2	-1.2	-0.0
307		318 táv.	71.8	1.763	0.3	1.9	0.2
308		317 táv.	88.9	-0.326	0.1	-0.3	-0.0
309		202 táv.	90.0	0.596	0.1	0.6	0.0
310		316 táv.	89.3	-0.397	0.1	-0.4	-0.0
311		315 táv.	79.7	0.792	0.1	0.8	0.0
312		201 táv.	93.2	0.760	0.1	0.8	0.0
313		101 táv.	94.1	-0.165	0.0	-0.2	-0.0
314		401 táv.	88.7	-0.014	0.0	-0.0	-0.0
315		515 táv.	83.6	-10.746	1.8	-11.0	-0.3
316		314 táv.	88.4	0.549	0.1	0.6	0.0
317		302 ir.	8.1	-2.146	0.2	-13.7	-11.6
318		305 ir.	59.8	4.213	0.2	5.0	0.8
319		312 ir.	61.5	-10.689	0.5	-12.5	-1.9
320		105 ir.	62.0	-0.574	0.0	-0.7	-0.1
321		206 ir.	62.5	2.520	0.1	2.9	0.4
322		103 ir.	64.9	-1.477	0.1	-1.7	-0.2
323		318 ir.	49.1	-21.545	1.0	-29.1	-7.5
324		317 ir.	42.5	18.384	0.9	27.5	9.1
325		202 ir.	62.1	-11.511	0.5	-13.4	-1.9
326		316 ir.	28.8	-25.656	1.5	-52.0	-26.4
327		201 ir.	29.7	35.642	2.0 k	70.6	34.9
328		101 ir.	16.7	-37.127	2.7 k	-121.0	-83.9
329		401 ir.	46.2	4.325	0.2	6.1	1.8
330		515 ir.	17.1	41.543	3.0 k	132.6	91.0
331		314 ir.	9.3	4.097	0.4	23.0	18.9
332	312	310 táv.	94.5	0.227	0.0	0.2	0.0
333		305 táv.	93.2	0.351	0.1	0.4	0.0
334		301 táv.	90.0	1.142	0.2	1.2	0.0
335		313 táv.	95.0	0.897	0.1	0.9	0.0
336		507 táv.	89.9	-22.112	3.6 k	-22.3	-0.2
337		323 táv.	93.7	5.117	0.8	5.1	0.0
338		105 táv.	95.2	0.413	0.1	0.4	0.0
339		508 táv.	88.1	-12.766	2.1 k	-13.0	-0.2
340		411 táv.	93.3	0.335	0.1	0.3	0.0

341		206 táv.	95.8	0.433	0.1	0.4	0.0
342		322 táv.	95.8	0.623	0.1	0.6	0.0
343		205 táv.	95.6	0.184	0.0	0.2	0.0
344		321 táv.	94.3	0.537	0.1	0.5	0.0
345		104 táv.	95.4	0.677	0.1	0.7	0.0
346		319 táv.	75.1	0.728	0.1	0.8	0.0
347		201 táv.	91.2	2.432	0.4	2.5	0.0
348		101 táv.	90.1	1.108	0.2	1.1	0.0
349		310 ir.	9.4	-3.553	0.3	-19.8	-16.3
350		305 ir.	62.0	-17.179	0.8	-20.1	-2.9
351		301 ir.	61.7	-13.051	0.6	-15.3	-2.2
352		313 ir.	5.7	-0.250	0.0	-2.3	-2.0
353		507 ir.	10.8	-21.424	1.9	-104.8	-83.4
354		323 ir.	20.0	37.095	2.5 k	102.8	65.7
355		105 ir.	43.5	-7.751	0.4	-11.4	-3.6
356		508 ir.	43.3	-13.754	0.7	-20.3	-6.5
357		411 ir.	58.1	25.907	1.2	31.4	5.5
358		206 ir.	44.3	43.925	2.1 k	63.7	19.8
359		322 ir.	2.2 g	-2.816	0.5		
360		205 ir.	47.6	8.636	0.4	11.9	3.3
361		321 ir.	5.1	0.896	0.1	9.0	8.1
362		104 ir.	46.6	-13.064	0.6	-18.3	-5.2
363		320 ir.	7.7	-4.578	0.5	-30.9	-26.3
364		319 ir.	8.6	-1.284	0.1	-7.8	-6.5
365		201 ir.	63.7	-16.664	0.7	-19.2	-2.5
366		101 ir.	63.4	-1.091	0.0	-1.3	-0.2
367	401	314 táv.	88.4	-0.618	0.1	-0.6	-0.0
368		301 táv.	88.7	-0.014	0.0	-0.0	-0.0
369		101 táv.	91.1	0.879	0.1	0.9	0.0
370		201 táv.	91.4	-0.239	0.0	-0.2	-0.0
371		202 táv.	88.3	0.278	0.0	0.3	0.0
372		204 táv.	88.2	1.271	0.2	1.3	0.0
373		205 táv.	88.3	1.175	0.2	1.2	0.0
374		206 táv.	88.5	1.726	0.3	1.7	0.0
375		402 táv.	90.1	0.252	0.0	0.3	0.0
376		403 táv.	88.8	0.982	0.2	1.0	0.0
377		404 táv.	85.4	-0.498	0.1	-0.5	-0.0
378		406 táv.	87.4	-0.812	0.1	-0.8	-0.0
379		411 táv.	88.4	2.350	0.4	2.4	0.0
380		314 ir.	11.3	5.863	0.5	27.5	21.7

381		301 ir.	45.7	-5.029	0.2	-7.1	-2.1
382		101 ir.	30.2	-19.926	1.1	-38.8	-18.9
383		201 ir.	39.5	3.975	0.2	6.3	2.3
384		202 ir.	58.6	13.503	0.6	16.3	2.8
385		204 ir.	64.5	-0.552	0.0	-0.6	-0.1
386		205 ir.	64.1	7.978	0.3	9.2	1.2
387		206 ir.	63.4	6.440	0.3	7.4	1.0
388		402 ir.	0.2 g	-0.286	0.2		
389		403 ir.	37.6	-30.832	1.6	-50.5	-19.6
390		404 ir.	35.4	-4.181	0.2	-7.2	-3.0
391		406 ir.	63.9	6.936	0.3	8.0	1.0
392		411 ir.	62.5	16.110	0.7	18.7	2.6
393	201	302 táv.	93.6	0.017	0.0	0.0	0.0
394		303 táv.	92.3	0.175	0.0	0.2	0.0
395		305 táv.	90.0	0.136	0.0	0.1	0.0
396		316 táv.	90.4	-0.576	0.1	-0.6	-0.0
397		102 táv.	92.4	0.478	0.1	0.5	0.0
398		317 táv.	89.2	-2.016	0.3	-2.0	-0.0
399		312 táv.	91.2	0.432	0.1	0.4	0.0
400		103 táv.	91.2	-0.979	0.2	-1.0	-0.0
401		104 táv.	91.2	0.102	0.0	0.1	0.0
402		105 táv.	91.3	2.366	0.4	2.4	0.0
403		202 táv.	91.7	0.144	0.0	0.1	0.0
404		204 táv.	91.1	0.734	0.1	0.7	0.0
405		205 táv.	91.2	1.047	0.2	1.1	0.0
406		206 táv.	91.4	1.256	0.2	1.3	0.0
407		411 táv.	90.9	1.906	0.3	1.9	0.0
408		406 táv.	90.0	0.241	0.0	0.2	0.0
409		403 táv.	91.4	-5.511	0.9	-5.6	-0.0
410		402 táv.	90.9	1.014	0.2	1.0	0.0
411		401 táv.	91.4	0.561	0.1	0.6	0.0
412		515 táv.	84.7	-36.041	5.9 k	-36.9	-0.9
413		302 ir.	3.9 g	0.120	0.0		
414		303 ir.	12.5	-3.528	0.3	-15.1	-11.6
415		305 ir.	65.5	23.828	1.0	27.1	3.2
416		316 ir.	18.3	-23.691	1.7	-71.4	-47.7
417		102 ir.	57.5	31.567	1.4	38.5	6.9
418		312 ir.	70.0	-4.514	0.2	-5.0	-0.4
419		103 ir.	69.5	-21.881	0.9	-24.1	-2.2
420		104 ir.	70.8	-32.328	1.4	-35.3	-3.0

421		105 ir.	70.5	11.666	0.5	12.8	1.1
422		202 ir.	60.9	-3.969	0.2	-4.7	-0.7
423		204 ir.	71.0	5.206	0.2	5.7	0.5
424		205 ir.	71.1	12.660	0.5	13.8	1.2
425		206 ir.	70.8	-26.200	1.1	-28.6	-2.4
426		411 ir.	69.7	21.902	0.9	24.1	2.2
427		403 ir.	17.5	22.559	1.6	70.5	47.9
428		512 ir.	29.3	0.219	0.0	0.4	0.2
429		402 ir.	0.1 n	0.106			
430		401 ir.	24.5	9.184	0.6	21.3	12.2
431		515 ir.	9.7	-22.907	2.2 k	-124.6	-101.7
432	204	202 táv.	95.0	0.090	0.0	0.1	0.0
433		201 táv.	91.1	1.134	0.2	1.1	0.0
434		102 táv.	94.6	0.554	0.1	0.6	0.0
435		103 táv.	95.2	1.837	0.3	1.8	0.0
436		305 táv.	93.9	0.282	0.0	0.3	0.0
437		319 táv.	72.5	0.697	0.1	0.8	0.1
438		503 táv.	92.2	-6.553	1.1	-6.6	-0.0
439		320 táv.	87.1	-0.145	0.0	-0.1	-0.0
440		504 táv.	93.1	-14.173	2.3 k	-14.2	-0.1
441		310 táv.	92.4	0.211	0.0	0.2	0.0
442		313 táv.	93.4	1.333	0.2	1.3	0.0
443		105 táv.	94.9	1.115	0.2	1.1	0.0
444		205 táv.	95.7	0.013	0.0	0.0	0.0
445		206 táv.	95.5	0.725	0.1	0.7	0.0
446		508 táv.	87.8	-14.749	2.4 k	-15.0	-0.2
447		411 táv.	93.9	1.244	0.2	1.2	0.0
448		408 táv.	95.0	0.243	0.0	0.2	0.0
449		407 táv.	93.3	-0.218	0.0	-0.2	-0.0
450		406 táv.	94.3	2.420	0.4	2.4	0.0
451		512 táv.	91.6	-1.157	0.2	-1.2	-0.0
452		401 táv.	88.2	1.171	0.2	1.2	0.0
453		202 ir.	68.4	9.807	0.4	10.9	1.1
454		201 ir.	70.8	-10.872	0.5	-11.9	-1.0
455		102 ir.	69.4	-1.307	0.1	-1.4	-0.1
456		103 ir.	57.3	-7.007	0.3	-8.6	-1.6
457		305 ir.	63.9	-1.230	0.1	-1.4	-0.2
458		319 ir.	7.7	-5.692	0.6	-38.5	-32.8
459		503 ir.	52.1	-14.545	0.7	-18.9	-4.3
460		320 ir.	0.3 g	-1.095	0.5		

461		504 ir.	19.9	-5.766	0.4	-16.1	-10.3
462		310 ir.	17.4	-4.323	0.3	-13.6	-9.3
463		505 ir.	12.9	-15.379	1.3	-63.7	-48.3
464		313 ir.	59.0	-25.422	1.1	-30.5	-5.1
465		105 ir.	62.2	-2.926	0.1	-3.4	-0.5
466		205 ir.	45.5	-23.710	1.1	-33.8	-10.0
467		206 ir.	61.1	-3.219	0.1	-3.8	-0.6
468		508 ir.	60.9	24.956	1.1	29.4	4.5
469		411 ir.	61.9	43.284	1.9	50.6	7.3
470		408 ir.	3.9 g	2.583	0.4		
471		407 ir.	0.2 g	0.278	0.2		
472		406 ir.	38.3	14.040	0.7	22.7	8.6
473		512 ir.	49.8	18.877	0.9	25.2	6.3
474		401 ir.	66.4	8.668	0.4	9.8	1.1
475	305	303 táv.	91.3	0.424	0.1	0.4	0.0
476		302 táv.	89.7	-0.351	0.1	-0.4	-0.0
477		301 táv.	88.9	-0.106	0.0	-0.1	-0.0
478		306 táv.	91.5	-1.291	0.2	-1.3	-0.0
479		307 táv.	92.7	-1.287	0.2	-1.3	-0.0
480		312 táv.	93.2	0.651	0.1	0.7	0.0
481		322 táv.	92.7	0.145	0.0	0.1	0.0
482		320 táv.	87.2	0.408	0.1	0.4	0.0
483		205 táv.	93.8	0.922	0.1	0.9	0.0
484		204 táv.	93.9	0.082	0.0	0.1	0.0
485		319 táv.	72.1	0.311	0.1	0.3	0.0
486		406 táv.	93.5	0.658	0.1	0.7	0.0
487		317 táv.	92.1	0.773	0.1	0.8	0.0
488		202 táv.	94.7	0.370	0.1	0.4	0.0
489		102 táv.	93.7	1.233	0.2	1.2	0.0
490		316 táv.	88.6	-0.016	0.0	-0.0	-0.0
491		201 táv.	90.0	0.836	0.1	0.8	0.0
492		315 táv.	71.1	-0.489	0.1	-0.5	-0.0
493		303 ir.	26.0	-4.383	0.3	-9.7	-5.3
494		302 ir.	48.2	-4.416	0.2	-6.0	-1.6
495		301 ir.	54.3	3.999	0.2	5.1	1.1
496		306 ir.	8.7	-4.751	0.5	-28.5	-23.7
497		307 ir.	0.3 g	-0.315	0.2		
498		312 ir.	63.9	-5.310	0.2	-6.1	-0.8
499		322 ir.	65.1	8.741	0.4	10.0	1.2
500		320 ir.	49.6	-11.661	0.5	-15.6	-4.0

501		205 ir. 65.9	2.017	0.1	2.3	0.3
502		204 ir. 64.7	4.523	0.2	5.2	0.6
503		319 ir. 46.8	-14.108	0.7	-19.7	-5.6
504		406 ir. 55.2	30.104	1.4	37.7	7.5
505		317 ir. 4.7 g	-7.265	1.0		
506		202 ir. 40.2	-14.499	0.7	-22.6	-8.1
507		102 ir. 48.2	-0.995	0.0	-1.4	-0.4
508		316 ir. 47.3	23.012	1.1	31.8	8.8
509		201 ir. 63.2	-7.881	0.3	-9.1	-1.2
510		315 ir. 28.5	3.187	0.2	6.5	3.3
511	102	103 táv. 48.6	0.864	1.6	1.2	0.3
512		104 táv. 47.3	0.315	0.6	0.4	0.1
513		105 táv. 46.9	0.535	1.0	0.7	0.2
514		202 táv. 60.5	-0.052	0.1	-0.1	-0.0
515	406	405 táv. 79.0	0.293	0.0	0.3	0.0
516		404 táv. 89.9	-0.014	0.0	-0.0	-0.0
517		403 táv. 91.6	-0.794	0.1	-0.8	-0.0
518		401 táv. 87.4	0.988	0.2	1.0	0.0
519		201 táv. 90.0	-0.459	0.1	-0.5	-0.0
520		202 táv. 93.5	-0.516	0.1	-0.5	-0.0
521		305 táv. 93.5	-1.942	0.3	-1.9	-0.0
522		103 táv. 94.7	0.678	0.1	0.7	0.0
523		204 táv. 94.3	1.020	0.2	1.0	0.0
524		205 táv. 93.5	2.128	0.3	2.1	0.0
525		206 táv. 93.5	1.008	0.2	1.0	0.0
526		409 táv. 92.7	1.522	0.2	1.5	0.0
527		408 táv. 93.0	0.830	0.1	0.8	0.0
528		407 táv. 91.8	1.318	0.2	1.3	0.0
529		411 táv. 92.6	2.463	0.4	2.5	0.0
530		515 táv. 82.5	-14.616	2.4 k	-15.1	-0.5
531		405 ir. 2.0 g	-0.740	0.2		
532		404 ir. 15.9	-3.071	0.2	-10.5	-7.4
533		403 ir. 45.6	5.253	0.3	7.5	2.2
534		401 ir. 60.0	1.931	0.1	2.3	0.4
535		201 ir. 64.8	-15.249	0.7	-17.4	-2.2
536		202 ir. 58.5	9.833	0.4	11.9	2.0
537		305 ir. 51.1	17.903	0.8	23.5	5.6
538		103 ir. 35.0	-31.643	1.7	-54.8	-23.2
539		204 ir. 43.2	4.352	0.2	6.4	2.1
540		205 ir. 61.3	-0.556	0.0	-0.7	-0.1

541		206 ir.	64.4	12.085	0.5	13.8	1.8
542		409 ir.	45.3	-7.843	0.4	-11.2	-3.4
543		408 ir.	32.8	-15.377	0.8	-28.0	-12.7
544		407 ir.	0.1 g	0.178	0.1		
545		411 ir.	61.5	18.782	0.8	22.1	3.3
546		515 ir.	55.0	4.164	0.2	5.2	1.1
547	103	104 táv.	49.9	-0.548	1.0	-0.7	-0.2
548		105 táv.	47.6	-0.328	0.6	-0.5	-0.1
549		202 táv.	51.3	0.201	0.4	0.3	0.1
550		204 táv.	52.4	-1.063	2.0	-1.4	-0.3
551	104	105 táv.	52.3	0.220	0.4	0.3	0.1
552		204 táv.	59.2	-0.383	0.7	-0.5	-0.1
553		205 táv.	59.5	-0.335	0.6	-0.4	-0.1
554		206 táv.	56.8	0.198	0.4	0.2	0.0
555	411	410 táv.	94.8	0.591	0.1	0.6	0.0
556		409 táv.	93.9	1.242	0.2	1.2	0.0
557		408 táv.	93.5	1.034	0.2	1.0	0.0
558		406 táv.	92.6	3.163	0.5	3.2	0.0
559		401 táv.	88.4	3.250	0.5	3.3	0.0
560		201 táv.	90.9	1.506	0.2	1.5	0.0
561		202 táv.	93.9	1.985	0.3	2.0	0.0
562		312 táv.	93.3	0.635	0.1	0.6	0.0
563		105 táv.	94.9	-0.023	0.0	-0.0	-0.0
564		323 táv.	93.7	2.281	0.4	2.3	0.0
565		507 táv.	89.5	-1.824	0.3	-1.8	-0.0
566		508 táv.	89.7	-33.841	5.5 k	-34.2	-0.4
567		204 táv.	93.9	1.144	0.2	1.1	0.0
568		205 táv.	94.2	0.683	0.1	0.7	0.0
569		206 táv.	95.3	0.951	0.2	1.0	0.0
570		410 ir.	10.0	-12.460	1.2	-65.6	-53.2
571		409 ir.	31.1	-12.305	0.7	-23.4	-11.1
572		408 ir.	47.5	-11.268	0.5	-15.6	-4.3
573		406 ir.	63.3	-10.071	0.4	-11.6	-1.6
574		401 ir.	61.7	-2.844	0.1	-3.3	-0.5
575		201 ir.	64.0	-13.601	0.6	-15.6	-2.0
576		202 ir.	64.4	-1.781	0.1	-2.0	-0.3
577		312 ir.	55.7	5.470	0.2	6.8	1.3
578		105 ir.	39.1	1.558	0.1	2.5	0.9
579		323 ir.	11.2	24.217	2.1 k	114.6	90.4
580		507 ir.	20.6	24.739	1.6	66.9	42.2

581		508 ir.	1.7 g	6.513	1.5		
582		204 ir.	63.6	-8.217	0.4	-9.5	-1.3
583		205 ir.	60.2	10.050	0.4	11.9	1.9
584	105	205 táv.	53.8	-0.242	0.4	-0.3	-0.1
585		206 táv.	67.8	-0.759	1.3	-0.8	-0.1
586	202	204 táv.	50.5	-0.510	0.9	-0.7	-0.2
587		205 táv.	50.1	-0.097	0.2	-0.1	-0.0
588		206 táv.	51.4	0.114	0.2	0.1	0.0
589	204	205 táv.	57.2	0.413	0.7	0.5	0.1
590		206 táv.	55.1	0.625	1.1	0.8	0.2
591	205	206 táv.	61.8	0.215	0.4	0.3	0.0

Hibahatáron kívül eső mérések

i	álláspont	irányzott pont	f[%]	v	v'	e-ész.	e-kie.	[mm ss]	[mm ss]
240	206	506 táv.	92.3	-40.522	6.6 mk	-40.8	-0.2		
412	201	515 táv.	84.7	-36.041	5.9 k	-36.9	-0.9		
566	411	508 táv.	89.7	-33.841	5.5 k	-34.2	-0.4		
168	104	507 táv.	88.7	-33.341	5.4 k	-33.8	-0.4		
206	205	510 táv.	77.5	-28.374	4.7 k	-29.9	-1.5		
274	105	506 táv.	92.1	-28.037	4.6 k	-28.2	-0.2		
46	102	502 táv.	88.5	-27.788	4.5 k	-28.2	-0.4		
119	202	510 ir.	2.6 g	24.834	4.5 k	492.5	467.7		
276	105	507 táv.	89.7	-26.419	4.3 k	-26.7	-0.3		
20	101	515 táv.	84.9	-23.309	3.8 k	-23.9	-0.5		
80	202	502 táv.	89.1	-22.358	3.6 k	-22.6	-0.3		
336	312	507 táv.	89.9	-22.112	3.6 k	-22.3	-0.2		
82	202	503 táv.	93.2	-21.988	3.6 k	-22.1	-0.1		
130	103	504 táv.	92.8	-19.274	3.1 k	-19.4	-0.1		
330	301	515 ir.	17.1	41.543	3.0 k	132.6	91.0		
295	105	411 ir.	33.9	-54.879	3.0 k	-97.5	-42.6		
290		312 ir.	41.6	-58.705	2.9 k	-89.0	-30.3		
99	202	201 ir.	54.0	-61.612	2.8 k	-78.1	-16.5		
328	301	101 ir.	16.7	-37.127	2.7 k	-121.0	-83.9		
354	312	323 ir.	20.0	37.095	2.5 k	102.8	65.7		
446	204	508 táv.	87.8	-14.749	2.4 k	-15.0	-0.2		
530	406	515 táv.	82.5	-14.616	2.4 k	-15.1	-0.5		
36	101	201 ir.	12.0	-28.048	2.4 k	-124.3	-96.3		
440	204	504 táv.	93.1	-14.173	2.3 k	-14.2	-0.1		
223	205	411 ir.	54.8	49.730	2.3 k	62.5	12.8		

103	202	301	ir.	53.1	48.849	2.2 k	62.6	13.7
26	101	316	ir.	50.4	47.499	2.2 k	63.0	15.5
431	201	515	ir.	9.7	-22.907	2.2 k	-124.6	-101.7
358	312	206	ir.	44.3	43.925	2.1 k	63.7	19.8
579	411	323	ir.	11.2	24.217	2.1 k	114.6	90.4
339	312	508	táv.	88.1	-12.766	2.1 k	-13.0	-0.2
327	301	201	ir.	29.7	35.642	2.0 k	70.6	34.9
277	105	508	táv.	89.3	-12.287	2.0 k	-12.4	-0.1

Homogenizált javítások normalitás vizsgálata

=====

Test Kolmogorov-Smirnov : 0.0 %

Feltételek száma : 4.3e+002

- A földön található pontok vízszintes kiegyenlítése

+/- 15", +/- 1.3 +1.5 ppm (mm)

2016.10.29 00:05 - tdk_nn_5 adatok mentve

2016.10.29 00:06 - Vízszintes hálózat kiegyenlítés

A kiegyenlítés általános jellemzői

Koordináták	xyz	xy	z
Kiegyenlített :	0	40	0
Kényszerített * :	0	40	0
Rögzített :	0	0	0

Összesen : 0 40 0

Írányok száma : 241 Irányszögek száma : 16

Távolságok száma : 267

Összes mérés : 508

Egyenletek száma : 508 Ismeretlenek száma: 96

Szabadságfok : 415 Hálózati defektus : 3

m0 apriori : 1.00

m0' aposteriori: 1.07 [pvv] : 4.72513e+002

Statisztikai analízis

- aposteriori középhiba 1.07

- konfidencia szint 95 %

m0' aposteriori / m0 apriori: 1.067

95 % intervallum (0.932, 1.068) m0'/m0 értéket tartalmazza

m0'/m0 (távolság): 0.752 m0'/m0 (irány): 1.334

Egy mérés elhagyásával elérhető maximális csökkenés az m0"/m0 értékben: 1.040

Maximális studentizált javítás 4.67 eléri a kritikus értéket 1.96

szignifikancia szint: 5 % észlelés: #236

<direction from="105" to="411" val=" 76-03-10.0440" stdev="14.9" />

Kiegyenlített koordináták

i	pont	előzetes	javítás	kiegy.	köz.hib	konf.i.	
		érték		[m]	érték		[mm]
101							
1	X *	118.82640	0.00009	118.82649	0.2	0.3	
2	Y *	119.19720	-0.00012	119.19708	0.1	0.3	
102							
13	X *	123.83370	0.00003	123.83373	0.2	0.3	
14	Y *	119.19270	-0.00005	119.19265	0.1	0.2	
103							
15	X *	130.03800	-0.00005	130.03795	0.2	0.3	
16	Y *	119.19210	-0.00003	119.19207	0.1	0.2	
104							
17	X *	136.21930	0.00007	136.21937	0.2	0.3	
18	Y *	119.19640	0.00001	119.19641	0.1	0.2	
105							
19	X *	141.22520	0.00011	141.22531	0.1	0.3	
20	Y *	119.20060	0.00015	119.20075	0.1	0.2	
201							
29	X *	119.99910	0.00005	119.99915	0.1	0.3	
30	Y *	120.00010	-0.00008	120.00002	0.1	0.2	
202							
27	X *	125.00490	-0.00000	125.00490	0.1	0.3	
28	Y *	119.99660	-0.00010	119.99650	0.1	0.2	
204							
25	X *	135.00300	0.00011	135.00311	0.1	0.3	
26	Y *	119.99520	0.00005	119.99525	0.1	0.2	
205							
23	X *	137.49700	0.00012	137.49712	0.1	0.3	
24	Y *	119.99500	0.00004	119.99504	0.1	0.1	
206							
21	X *	140.00100	0.00014	140.00114	0.1	0.2	
22	Y *	119.99980	0.00008	119.99988	0.1	0.2	
301							
5	X *	118.83530	0.00007	118.83537	0.2	0.3	

6	Y *	117.41700	-0.00010	117.41690	0.2	0.3
305						
40	X *	126.54660	0.00003	126.54663	0.2	0.3
41	Y *	117.40680	-0.00004	117.40676	0.1	0.2
312						
7	X *	139.61140	0.00013	139.61153	0.1	0.3
8	Y *	117.37650	0.00005	117.37655	0.1	0.2
401						
31	X *	117.76800	-0.00001	117.76799	0.2	0.4
32	Y *	121.70300	-0.00013	121.70287	0.2	0.4
406						
51	X *	131.92870	-0.00009	131.92861	0.2	0.4
52	Y *	121.65850	0.00004	121.65854	0.1	0.2
411						
49	X *	141.56360	0.00013	141.56373	0.2	0.3
50	Y *	121.63180	0.00013	121.63193	0.2	0.3

302						
36	X *	120.76320	0.00081	120.76401	0.2	0.5
37	Y *	117.41640	0.00038	117.41678	0.2	0.3
303						
38	X *	122.48280	-0.00079	122.48201	0.2	0.5
39	Y *	117.40850	0.00001	117.40851	0.2	0.4
306						
45	X *	128.48800	-0.00012	128.48788	0.3	0.5
46	Y *	117.40240	0.00016	117.40256	0.2	0.3
307						
60	X *	130.19550	-0.00127	130.19423	0.2	0.4
61	Y *	117.39730	0.00064	117.39794	0.3	0.6
310						
63	X *	135.75750	0.00045	135.75795	0.2	0.3
64	Y *	117.38470	-0.00014	117.38456	0.3	0.5
313						
34	X *	141.32460	0.00161	141.32621	0.2	0.4
35	Y *	117.37290	-0.00028	117.37262	0.2	0.3
314						
3	X *	117.86810	-0.00059	117.86751	0.2	0.5
4	Y *	119.19550	0.00309	119.19859	0.3	0.7
315						

9	X *	120.45110	0.00018	120.45128	0.6	1.2
10	Y *	119.20000	-0.00009	119.19991	0.1	0.3
316						
11	X *	122.17830	-0.00040	122.17790	0.3	0.6
12	Y *	119.19990	-0.00063	119.19927	0.1	0.2
317						
43	X *	126.00000	-0.00037	125.99963	0.2	0.5
44	Y *	119.19960	0.00040	119.20000	0.2	0.5
318						
47	X *	128.14610	-0.00021	128.14589	0.7	1.3
48	Y *	119.19840	-0.00077	119.19763	0.2	0.3
319						
82	X *	132.43290	0.00023	132.43313	0.7	1.3
83	Y *	119.19870	-0.00027	119.19843	0.3	0.5
320						
85	X *	134.14160	0.00025	134.14185	0.4	0.7
86	Y *	119.19990	-0.00021	119.19969	0.3	0.6
321						
65	X *	138.01290	0.00057	138.01347	0.2	0.5
66	Y *	119.20410	-0.00023	119.20387	0.1	0.2
322						
67	X *	139.71240	0.00044	139.71284	0.2	0.3
68	Y *	119.20280	-0.00009	119.20271	0.1	0.2
323						
69	X *	142.08740	0.00160	142.08900	0.2	0.5
70	Y *	119.19650	0.00001	119.19651	0.2	0.3
402						
87	X *	120.75720	-0.00065	120.75655	0.3	0.5
88	Y *	121.70100	-0.00099	121.70001	0.3	0.5
403						
57	X *	124.19020	0.00006	124.19026	0.2	0.4
58	Y *	121.68520	-0.00087	121.68433	0.2	0.5
404						
55	X *	126.11680	-0.00108	126.11572	0.3	0.6
56	Y *	121.67920	-0.00051	121.67869	0.4	0.7
405						
53	X *	128.05850	-0.00166	128.05684	0.6	1.3
54	Y *	121.67710	-0.00038	121.67672	0.3	0.6

407						
91	X *	133.85230	0.00008	133.85238	0.3	0.5
92	Y *	121.65300	0.00023	121.65323	0.2	0.4
408						
76	X *	135.78700	-0.00027	135.78673	0.2	0.3
77	Y *	121.64950	0.00011	121.64961	0.2	0.4
409						
74	X *	137.71520	0.00013	137.71533	0.2	0.3
75	Y *	121.64030	0.00024	121.64054	0.2	0.4
410						
72	X *	139.63570	0.00009	139.63579	0.2	0.3
73	Y *	121.64260	0.00030	121.64290	0.2	0.3

Kiegyenlített tájékozási ismeretlenek

i álláspont előzetes javítás kiegy. köz.hib konf.i.

===== [d] ===== [d] ===== [d] ===== [ss] =====

33	101	339-34-14.43	-0-00-00.01	339-34-14.42	5.8	11.4
42	102	103-48-34.42	-0-00-00.00	103-48-34.42	5.0	9.7
59	202	142-03-32.46	0-00-00.00	142-03-32.47	4.4	8.6
62	103	354-55-34.92	-0-00-00.00	354-55-34.92	5.1	10.0
71	104	175-50-34.93	-0-00-00.00	175-50-34.93	5.4	10.7
78	205	112-03-03.74	-0-00-00.00	112-03-03.74	4.4	8.6
79	206	3-22-37.31	-0-00-00.00	3-22-37.31	4.8	9.4
80	105	6-02-16.79	-0-00-00.00	6-02-16.79	6.0	11.9
81	301	94-01-08.49	0-00-00.01	94-01-08.49	6.8	13.3
84	312	90-37-51.16	0-00-00.00	90-37-51.16	5.9	11.6
89	401	62-01-18.00	0-00-00.00	62-01-18.00	6.6	13.0
90	201	209-08-24.78	-0-00-00.00	209-08-24.77	5.0	9.8
93	204	262-27-54.34	-0-00-00.00	262-27-54.33	4.6	9.1
94	305	214-07-12.57	-0-00-00.00	214-07-12.56	4.8	9.3
95	406	276-02-38.03	-0-00-00.00	276-02-38.03	4.9	9.7
96	411	272-26-22.69	-0-00-00.00	272-26-22.69	6.4	12.7

Hibaellipszisek középpontjai és paraméterei

pont mP mXY köz.hiba ellipszis konf.hib. ellipsz g

===== [mm] == [mm] ===== a [mm] b ===== [d] ===== a' [mm] b' =====

101	0.2	0.2	0.2	0.1	17.4	0.4	0.3	0.0
102	0.2	0.1	0.2	0.1	175.1	0.4	0.2	0.0
103	0.2	0.1	0.2	0.1	18.9	0.4	0.3	0.0
104	0.2	0.1	0.2	0.1	0.9	0.4	0.3	0.0

105	0.2	0.1	0.1	0.1	24.7	0.3	0.3	0.0
201	0.2	0.1	0.1	0.1	176.9	0.4	0.3	0.0
202	0.2	0.1	0.1	0.1	173.3	0.3	0.2	0.0
204	0.2	0.1	0.1	0.1	0.4	0.3	0.2	0.0
205	0.2	0.1	0.1	0.1	173.7	0.3	0.2	0.0
206	0.1	0.1	0.1	0.1	3.3	0.3	0.2	0.0
301	0.2	0.2	0.2	0.2	113.3	0.4	0.4	0.0
305	0.2	0.1	0.2	0.1	165.8	0.4	0.3	0.0
312	0.2	0.1	0.1	0.1	17.3	0.3	0.3	0.0
401	0.3	0.2	0.2	0.2	128.7	0.6	0.4	0.0
406	0.2	0.2	0.2	0.1	4.0	0.5	0.3	0.0
411	0.2	0.2	0.2	0.1	43.3	0.4	0.3	0.0

302	0.3	0.2	0.2	0.2	1.1	0.6	0.4	0.0
303	0.3	0.2	0.2	0.2	33.3	0.6	0.5	0.0
306	0.3	0.2	0.3	0.2	11.6	0.7	0.4	0.0
307	0.4	0.3	0.3	0.2	101.5	0.7	0.5	0.0
310	0.3	0.2	0.3	0.2	87.8	0.7	0.4	0.0
313	0.2	0.2	0.2	0.1	140.8	0.5	0.3	0.0
314	0.4	0.3	0.4	0.2	115.1	0.9	0.5	0.0
315	0.6	0.4	0.6	0.1	0.1	1.5	0.3	0.0
316	0.3	0.2	0.3	0.1	178.9	0.8	0.3	0.0
317	0.3	0.2	0.3	0.1	134.4	0.8	0.3	0.0
318	0.7	0.5	0.7	0.2	175.8	1.6	0.4	0.0
319	0.7	0.5	0.7	0.2	14.3	1.7	0.5	0.0
320	0.5	0.3	0.5	0.1	38.3	1.1	0.3	0.0
321	0.3	0.2	0.2	0.1	179.2	0.6	0.3	0.0
322	0.2	0.2	0.2	0.1	170.0	0.4	0.3	0.0
323	0.3	0.2	0.2	0.2	167.1	0.6	0.4	0.0
402	0.4	0.3	0.3	0.2	47.6	0.8	0.5	0.0
403	0.3	0.2	0.3	0.2	125.8	0.7	0.5	0.0
404	0.5	0.3	0.4	0.2	50.0	1.1	0.5	0.0
405	0.7	0.5	0.7	0.2	16.0	1.6	0.6	0.0
407	0.3	0.2	0.3	0.2	156.9	0.7	0.4	0.0
408	0.3	0.2	0.2	0.2	106.1	0.4	0.4	0.0
409	0.3	0.2	0.2	0.2	119.1	0.5	0.4	0.0
410	0.2	0.2	0.2	0.2	4.7	0.4	0.4	0.0

Maximális helyzeti középhiba 0.7 mm a ponton 319

Átlagos helyzeti középhiba 0.3 mm

Kiegyenlített mérések

i	álláspont	irányzott pont	mért kiegyenlített köz.hib konf.i.			
			érték ===== [m d] ===== [mm ss] ==			
1	101	314 táv.	0.95330	0.95898	0.2	0.4
2		301 táv.	1.77980	1.78020	0.2	0.4
3		312 táv.	20.86520	20.86462	0.2	0.4
4		315 táv.	1.62460	1.62479	0.6	1.2
5		316 táv.	3.35180	3.35141	0.3	0.7
6		102 táv.	5.00700	5.00724	0.2	0.5
7		103 táv.	11.21320	11.21146	0.2	0.5
8		104 táv.	17.39260	17.39288	0.2	0.5
9		105 táv.	22.39850	22.39882	0.2	0.4
10		206 táv.	21.18980	21.18986	0.2	0.4
11		205 táv.	18.68750	18.68767	0.2	0.4
12		204 táv.	16.19600	16.19630	0.2	0.5
13		202 táv.	6.22980	6.22991	0.2	0.4
14		201 táv.	1.42090	1.42122	0.2	0.4
15		401 táv.	2.72040	2.72018	0.3	0.5
16		312 ir.	15-25-16.75	15-25-25.18	5.3	10.4
17		313 ir.	15-47-52.04	15-47-36.46	5.4	10.6
18		315 ir.	20-31-50.23	20-31-45.28	14.1	27.7
19		316 ir.	20-27-15.16	20-28-00.75	8.0	15.7
20		102 ir.	20-23-01.14	20-22-43.12	5.8	11.5
21		103 ir.	20-24-03.67	20-24-13.53	5.2	10.3
22		104 ir.	20-25-44.44	20-25-37.69	5.2	10.2
23		105 ir.	20-26-14.89	20-26-19.44	5.3	10.5
24		206 ir.	22-35-37.61	22-36-01.99	5.3	10.3
25		205 ir.	22-52-36.59	22-52-35.75	5.2	10.2
26		204 ir.	23-15-11.56	23-15-14.69	5.2	10.1
27		202 ir.	27-48-26.60	27-48-06.83	5.6	10.9
28		201 ir.	54-50-16.76	54-49-46.74	13.9	27.3
29	102	316 táv.	1.65590	1.65584	0.4	0.7
30		315 táv.	3.38280	3.38246	0.6	1.2
31		101 táv.	5.00730	5.00724	0.2	0.5
32		314 táv.	5.96600	5.96622	0.3	0.6
33		302 táv.	3.54700	3.54639	0.3	0.5
34		303 táv.	2.23870	2.23837	0.3	0.5
35		305 táv.	3.24830	3.24796	0.2	0.4
36		103 táv.	6.20500	6.20422	0.2	0.4
37		104 táv.	12.38610	12.38564	0.2	0.4

38		105 táv.	17.39050	17.39158	0.2	0.4
39		206 táv.	16.18790	16.18755	0.2	0.4
40		205 táv.	13.68620	13.68693	0.2	0.4
41		204 táv.	11.19820	11.19818	0.2	0.4
42		201 táv.	3.91770	3.91865	0.2	0.4
43		316 ir.	75-58-02.57	75-57-40.23	12.5	24.6
44		315 ir.	76-04-12.25	76-04-02.68	9.0	17.8
45		101 ir.	76-08-01.64	76-08-23.12	6.8	13.4
46		314 ir.	76-08-01.64	76-08-00.18	12.5	24.5
47		302 ir.	106-14-32.60	106-14-24.96	11.4	22.5
48		303 ir.	129-02-28.61	129-02-29.79	15.1	29.7
49		305 ir.	222-50-21.41	222-50-01.62	9.4	18.4
50		103 ir.	256-11-07.94	256-11-06.50	7.0	13.8
51		104 ir.	256-12-28.62	256-12-28.27	5.7	11.3
52		105 ir.	256-12-36.07	256-13-01.72	5.6	10.9
53		206 ir.	259-02-35.92	259-02-55.69	5.5	10.9
54		205 ir.	259-33-20.12	259-33-04.73	5.6	11.0
55		204 ir.	260-18-08.35	260-18-01.83	5.8	11.4
56		201 ir.	64-17-44.95	64-18-01.39	7.7	15.1
57	202	201 táv.	5.00520	5.00575	0.2	0.4
58		101 táv.	6.23000	6.22991	0.2	0.4
59		315 táv.	4.62300	4.62277	0.6	1.2
60		316 táv.	2.93730	2.93726	0.3	0.7
61		301 táv.	6.68910	6.68711	0.2	0.4
62		305 táv.	3.01430	3.01392	0.2	0.4
63		317 táv.	1.27440	1.27433	0.3	0.6
64		306 táv.	4.34250	4.34278	0.2	0.5
65		318 táv.	3.23970	3.24100	0.7	1.3
66		103 táv.	5.09760	5.09693	0.2	0.4
67		104 táv.	11.24300	11.24297	0.2	0.4
68		105 táv.	16.23880	16.23992	0.2	0.4
69		204 táv.	9.99770	9.99821	0.2	0.4
70		205 táv.	12.49150	12.49222	0.2	0.4
71		206 táv.	14.99600	14.99624	0.2	0.4
72		411 táv.	16.63900	16.63939	0.2	0.4
73		406 táv.	7.11920	7.12040	0.2	0.4
74		405 táv.	3.48460	3.48388	0.7	1.3
75		404 táv.	2.01590	2.01585	0.5	0.9
76		403 táv.	1.87450	1.87413	0.3	0.6
77		201 ir.	37-54-57.96	37-54-02.49	7.1	13.9

78		101 ir.	45-18-51.08	45-18-48.78	6.4	12.6
79		315 ir.	47-51-55.51	47-51-49.31	8.8	17.2
80		316 ir.	53-40-59.20	53-41-23.10	10.7	21.1
81		301 ir.	60-37-11.50	60-37-54.56	7.4	14.5
82		305 ir.	158-42-08.96	158-42-26.23	9.4	18.5
83		317 ir.	179-15-28.62	179-15-21.21	15.3	30.0
84		306 ir.	181-15-36.00	181-15-50.81	11.2	22.0
85		318 ir.	203-40-40.51	203-40-15.81	12.1	23.9
86		103 ir.	208-51-43.88	208-51-36.78	6.5	12.9
87		104 ir.	213-51-52.13	213-51-36.54	5.0	9.8
88		105 ir.	215-07-37.85	215-07-56.58	4.8	9.4
89		204 ir.	217-55-54.34	217-56-01.69	5.0	9.8
90		205 ir.	217-56-06.32	217-56-03.35	4.7	9.3
91		206 ir.	217-57-22.46	217-57-13.90	4.7	9.3
92		411 ir.	223-34-53.11	223-34-53.35	4.9	9.7
93		406 ir.	231-26-02.76	231-26-21.83	5.9	11.7
94		405 ir.	246-46-36.01	246-46-31.75	14.6	28.7
95		404 ir.	274-30-10.04	274-30-08.41	15.6	30.7
96		403 ir.	333-42-28.26	333-42-20.05	15.6	30.7
97	103	318 táv.	1.89330	1.89206	0.7	1.4
98		102 táv.	6.20570	6.20422	0.2	0.4
99		101 táv.	11.21280	11.21146	0.2	0.5
100		301 táv.	11.34540	11.34235	0.2	0.5
101		306 táv.	2.36760	2.36750	0.3	0.5
102		307 táv.	1.80180	1.80093	0.3	0.6
103		104 táv.	6.18000	6.18142	0.2	0.4
104		105 táv.	11.18620	11.18736	0.2	0.4
105		206 táv.	9.99470	9.99589	0.2	0.4
106		205 táv.	7.50110	7.50227	0.2	0.4
107		204 táv.	5.02830	5.02970	0.2	0.4
108		406 táv.	3.10610	3.10774	0.2	0.4
109		202 táv.	5.09840	5.09693	0.2	0.4
110		318 ir.	184-54-35.82	184-54-19.29	14.5	28.6
111		102 ir.	185-04-23.23	185-04-06.00	6.9	13.7
112		101 ir.	185-02-34.04	185-02-53.03	6.1	11.9
113		301 ir.	194-04-07.03	194-04-40.62	6.4	12.7
114		306 ir.	234-10-33.74	234-10-28.92	14.9	29.4
115		307 ir.	280-03-06.26	280-03-07.37	15.8	31.1
116		104 ir.	5-07-00.05	5-06-49.85	7.0	13.7
117		105 ir.	5-06-50.00	5-07-05.13	5.9	11.7

118		206 ir.	9-42-27.61	9-42-32.23	5.8	11.4
119		205 ir.	11-13-00.12	11-13-03.93	6.1	12.1
120		204 ir.	14-16-07.93	14-15-44.49	7.3	14.4
121		406 ir.	57-36-17.82	57-36-06.25	10.4	20.4
122		202 ir.	175-59-27.74	175-59-34.32	7.5	14.7
123	104	103 táv.	6.18060	6.18142	0.2	0.4
124		102 táv.	12.38540	12.38564	0.2	0.4
125		101 táv.	17.39320	17.39288	0.2	0.5
126		310 táv.	1.86900	1.86969	0.3	0.6
127		312 táv.	3.85000	3.84950	0.2	0.4
128		321 táv.	1.79420	1.79411	0.3	0.6
129		322 táv.	3.49320	3.49348	0.2	0.4
130		105 táv.	5.00570	5.00594	0.2	0.4
131		323 táv.	5.87070	5.86963	0.3	0.5
132		206 táv.	3.86570	3.86618	0.2	0.4
133		202 táv.	11.24330	11.24297	0.2	0.4
134		201 táv.	16.23950	16.24011	0.2	0.5
135		103 ir.	4-11-48.77	4-11-49.84	7.7	15.2
136		102 ir.	4-10-34.25	4-10-27.77	6.3	12.3
137		101 ir.	4-09-10.01	4-09-17.19	6.1	11.9
138		310 ir.	79-52-09.59	79-52-10.08	14.8	29.0
139		312 ir.	155-56-31.56	155-56-37.85	8.6	16.9
140		321 ir.	184-23-42.86	184-23-42.27	12.9	25.4
141		322 ir.	184-15-53.71	184-15-36.79	8.8	17.3
142		105 ir.	184-12-10.15	184-12-23.99	7.0	13.8
143		323 ir.	184-09-52.78	184-09-28.56	7.4	14.6
144		206 ir.	196-08-38.47	196-09-05.38	7.4	14.6
145		202 ir.	0-04-28.27	0-04-34.08	6.4	12.6
146		201 ir.	1-19-27.66	1-19-14.27	6.1	11.9
147	205	204 táv.	2.49390	2.49401	0.2	0.4
148		202 táv.	12.49190	12.49222	0.2	0.4
149		201 táv.	17.49770	17.49797	0.2	0.4
150		101 táv.	18.68750	18.68767	0.2	0.4
151		102 táv.	13.68720	13.68693	0.2	0.4
152		103 táv.	7.50100	7.50227	0.2	0.4
153		305 táv.	11.25240	11.25222	0.2	0.4
154		312 táv.	3.36600	3.36559	0.2	0.3
155		313 táv.	4.64050	4.64102	0.2	0.5
156		322 táv.	2.35340	2.35313	0.2	0.4
157		105 táv.	3.81000	3.81186	0.2	0.4

158	206 táv.	2.50340	2.50403	0.2	0.3
159	411 táv.	4.38370	4.38369	0.2	0.4
160	410 táv.	2.70020	2.69988	0.2	0.4
161	409 táv.	1.66040	1.65990	0.2	0.4
162	408 táv.	2.37920	2.37972	0.2	0.4
163	406 táv.	5.81010	5.81167	0.2	0.4
164	401 táv.	19.80300	19.80291	0.3	0.5
165	204 ir.	67-56-44.45	67-56-38.75	8.9	17.4
166	202 ir.	67-56-25.66	67-56-32.08	4.9	9.6
167	201 ir.	67-55-56.17	67-55-57.51	4.7	9.3
168	101 ir.	70-23-31.74	70-23-46.44	4.8	9.4
169	102 ir.	71-18-28.44	71-18-35.42	4.8	9.5
170	103 ir.	74-05-31.06	74-05-35.12	5.7	11.1
171	305 ir.	81-14-39.98	81-14-50.80	5.2	10.2
172	312 ir.	196-52-15.42	196-52-10.51	9.0	17.6
173	313 ir.	213-32-25.08	213-32-34.59	7.3	14.3
174	322 ir.	228-16-27.44	228-16-19.85	10.7	21.0
175	105 ir.	235-55-40.08	235-55-19.15	7.7	15.2
176	206 ir.	248-04-15.46	248-03-34.57	8.8	17.4
177	411 ir.	269-51-47.20	269-52-29.09	7.3	14.4
178	410 ir.	285-34-16.86	285-33-48.36	12.0	23.5
179	409 ir.	330-23-44.09	330-23-41.39	15.4	30.2
180	408 ir.	23-53-58.85	23-53-57.25	14.0	27.5
181	406 ir.	51-18-57.02	51-18-58.79	6.2	12.2
182	401 ir.	62-59-50.28	63-00-05.61	5.1	10.0
183	206 205 táv.	2.50420	2.50403	0.2	0.3
184	204 táv.	4.99790	4.99804	0.2	0.4
185	202 táv.	14.99630	14.99624	0.2	0.4
186	201 táv.	20.00090	20.00199	0.2	0.4
187	101 táv.	21.18980	21.18986	0.2	0.4
188	102 táv.	16.18710	16.18755	0.2	0.4
189	103 táv.	9.99430	9.99589	0.2	0.4
190	104 táv.	3.86580	3.86618	0.2	0.4
191	321 táv.	2.14140	2.14114	0.2	0.5
192	312 táv.	2.65250	2.65210	0.2	0.3
193	313 táv.	2.94230	2.94250	0.2	0.4
194	323 táv.	2.23610	2.23709	0.2	0.5
195	411 táv.	2.26060	2.25949	0.2	0.3
196	410 táv.	1.68310	1.68315	0.2	0.4
197	409 táv.	2.81370	2.81366	0.2	0.4

198		406 táv.	8.23930	8.24117	0.2	0.4
199		401 táv.	22.29780	22.29828	0.2	0.5
200		205 ir.	176-43-42.28	176-44-01.00	8.5	16.6
201		204 ir.	176-40-42.46	176-40-33.51	5.9	11.5
202		202 ir.	176-38-05.64	176-38-09.05	4.7	9.2
203		201 ir.	176-37-31.30	176-37-21.15	4.7	9.2
204		101 ir.	178-47-31.92	178-47-39.10	4.7	9.3
205		102 ir.	179-28-55.70	179-28-52.81	4.7	9.2
206		103 ir.	181-15-33.41	181-15-29.85	4.9	9.7
207		104 ir.	188-37-16.93	188-37-03.00	7.1	13.9
208		321 ir.	198-26-52.22	198-26-51.66	13.1	25.8
209		312 ir.	258-10-39.36	258-10-31.03	9.7	19.0
210		313 ir.	293-22-47.42	293-23-14.10	11.0	21.5
211		323 ir.	335-34-59.12	335-34-38.33	13.7	27.0
212		411 ir.	42-52-05.74	42-52-07.39	12.4	24.3
213		410 ir.	99-09-23.44	99-09-34.28	15.3	30.0
214		409 ir.	140-57-04.82	140-57-13.28	12.5	24.5
215		406 ir.	165-00-49.79	165-00-43.20	5.3	10.4
216		401 ir.	172-14-35.41	172-14-34.23	5.0	9.8
217	105	322 táv.	1.51200	1.51246	0.2	0.4
218		104 táv.	5.00540	5.00594	0.2	0.4
219		103 táv.	11.18580	11.18736	0.2	0.4
220		102 táv.	17.39070	17.39158	0.2	0.4
221		101 táv.	22.39850	22.39882	0.2	0.4
222		312 táv.	2.43430	2.43557	0.2	0.4
223		313 táv.	1.83000	1.83092	0.2	0.4
224		411 táv.	2.45470	2.45462	0.2	0.4
225		205 táv.	3.81150	3.81186	0.2	0.4
226		204 táv.	6.27260	6.27272	0.2	0.4
227		202 táv.	16.23930	16.23992	0.2	0.4
228		201 táv.	21.24010	21.24120	0.2	0.4
229		322 ir.	173-53-27.20	173-53-16.80	13.8	27.1
230		104 ir.	174-00-35.21	174-00-42.13	6.5	12.8
231		103 ir.	174-00-00.54	174-00-23.26	5.5	10.8
232		102 ir.	173-59-07.40	173-59-19.36	5.5	10.7
233		101 ir.	173-57-54.50	173-58-17.08	5.6	11.0
234		312 ir.	222-28-45.41	222-27-52.25	9.4	18.4
235		313 ir.	267-07-32.74	267-07-16.24	14.4	28.2
236		411 ir.	76-03-10.04	76-02-14.50	10.6	20.8
237		205 ir.	161-55-53.11	161-56-06.10	6.9	13.5

238		204 ir.	166-40-38.28	166-41-07.52	5.8	11.5
239		202 ir.	171-08-53.95	171-09-12.26	5.4	10.7
240		201 ir.	171-48-09.11	171-48-19.99	5.5	10.9
241	301	302 táv.	1.92770	1.92863	0.3	0.5
242		303 táv.	3.64460	3.64664	0.3	0.6
243		305 táv.	7.71150	7.71127	0.3	0.5
244		312 táv.	20.77610	20.77620	0.2	0.5
245		105 táv.	22.46020	22.46088	0.2	0.5
246		206 táv.	21.32320	21.32279	0.2	0.4
247		103 táv.	11.34340	11.34235	0.2	0.5
248		318 táv.	9.47920	9.47928	0.7	1.3
249		317 táv.	7.38340	7.38282	0.3	0.5
250		202 táv.	6.68680	6.68711	0.2	0.4
251		316 táv.	3.78880	3.78805	0.3	0.6
252		315 táv.	2.40620	2.40630	0.4	0.9
253		201 táv.	2.83290	2.83318	0.2	0.4
254		101 táv.	1.78070	1.78020	0.2	0.4
255		401 táv.	4.41760	4.41688	0.3	0.7
256		314 táv.	2.02760	2.02761	0.4	0.8
257		302 ir.	265-58-47.24	265-58-39.26	14.4	28.4
258		305 ir.	265-54-17.68	265-54-20.42	6.1	12.0
259		312 ir.	265-52-11.64	265-52-10.97	6.1	11.9
260		105 ir.	270-32-04.24	270-32-10.48	6.0	11.9
261		206 ir.	272-56-11.80	272-56-19.33	6.0	11.7
262		103 ir.	274-59-06.36	274-59-07.05	5.6	10.9
263		318 ir.	276-48-42.26	276-48-31.08	6.9	13.6
264		317 ir.	279-57-09.54	279-57-26.17	8.7	17.1
265		202 ir.	288-40-30.65	288-40-18.53	5.8	11.4
266		316 ir.	294-03-26.50	294-02-57.98	10.5	20.6
267		201 ir.	331-42-59.76	331-43-40.70	10.5	20.6
268		101 ir.	356-16-29.96	356-16-00.78	13.2	25.9
269		401 ir.	9-57-45.18	9-57-55.73	8.4	16.5
270		314 ir.	24-29-30.12	24-29-34.42	14.2	28.0
271	312	310 táv.	3.85370	3.85359	0.2	0.4
272		305 táv.	13.06520	13.06493	0.2	0.4
273		301 táv.	20.77590	20.77620	0.2	0.5
274		313 táv.	1.71430	1.71468	0.2	0.4
275		323 táv.	3.06990	3.07410	0.2	0.5
276		105 táv.	2.43580	2.43557	0.2	0.4
277		411 táv.	4.68270	4.68181	0.2	0.5

278		206 táv.	2.65230	2.65210	0.2	0.3
279		322 táv.	1.82880	1.82897	0.2	0.3
280		205 táv.	3.36600	3.36559	0.2	0.3
281		321 táv.	2.42750	2.42753	0.2	0.4
282		104 táv.	3.84930	3.84950	0.2	0.4
283		319 táv.	7.40600	7.40599	0.6	1.2
284		201 táv.	19.78540	19.78707	0.2	0.4
285		101 táv.	20.86440	20.86462	0.2	0.4
286		310 ir.	89-15-02.05	89-15-00.35	14.2	27.8
287		305 ir.	89-14-30.62	89-14-11.89	5.9	11.6
288		301 ir.	89-15-49.68	89-15-28.30	6.0	11.7
289		313 ir.	269-14-17.99	269-14-15.57	14.9	29.3
290		323 ir.	305-39-33.01	305-40-13.05	12.6	24.8
291		105 ir.	317-52-30.50	317-52-17.87	9.6	18.8
292		411 ir.	334-43-13.58	334-43-31.38	6.8	13.3
293		206 ir.	350-54-44.42	350-55-17.18	9.0	17.6
294		322 ir.	356-11-40.31	356-11-36.98	15.3	30.1
295		205 ir.	38-17-11.87	38-17-23.08	8.2	16.1
296		321 ir.	40-32-24.50	40-32-24.48	14.8	29.1
297		104 ir.	61-09-31.93	61-09-21.61	8.4	16.4
298		320 ir.	70-56-07.73	70-56-05.94	13.6	26.8
299		319 ir.	75-07-42.56	75-07-41.18	10.9	21.4
300		201 ir.	81-45-21.60	81-45-00.40	5.7	11.2
301		101 ir.	84-21-55.33	84-21-48.44	5.8	11.3
302	401	314 táv.	2.50710	2.50625	0.4	0.8
303		301 táv.	4.41760	4.41688	0.3	0.7
304		101 táv.	2.71970	2.72018	0.3	0.5
305		201 táv.	2.80740	2.80673	0.3	0.5
306		202 táv.	7.43550	7.43535	0.3	0.5
307		204 táv.	17.31890	17.31950	0.3	0.5
308		205 táv.	19.80260	19.80291	0.3	0.5
309		206 táv.	22.29770	22.29828	0.2	0.5
310		402 táv.	2.98880	2.98856	0.3	0.6
311		403 táv.	6.42160	6.42230	0.3	0.6
312		404 táv.	8.34860	8.34777	0.4	0.8
313		406 táv.	14.16160	14.16069	0.3	0.6
314		411 táv.	23.79510	23.79584	0.3	0.5
315		314 ir.	210-15-00.61	210-15-14.75	13.7	26.9
316		301 ir.	221-57-55.37	221-57-46.22	7.9	15.6
317		101 ir.	230-53-09.28	230-52-42.80	11.0	21.6

318		201 ir.	260-37-39.29	260-37-37.61	9.4	18.5
319		202 ir.	284-42-22.90	284-42-39.98	6.1	12.0
320		204 ir.	292-19-12.65	292-19-12.24	5.6	11.0
321		205 ir.	293-01-43.50	293-01-51.34	5.7	11.1
322		206 ir.	293-35-47.94	293-35-53.53	5.8	11.3
323		402 ir.	297-55-26.18	297-55-24.78	15.6	30.7
324		403 ir.	297-49-10.67	297-48-46.50	9.5	18.6
325		404 ir.	297-48-44.42	297-48-44.55	9.8	19.2
326		406 ir.	297-47-49.67	297-47-56.30	5.6	11.1
327		411 ir.	297-48-15.26	297-48-27.12	5.9	11.6
328	201	302 táv.	2.69440	2.69410	0.2	0.4
329		303 táv.	3.58900	3.58894	0.2	0.5
330		305 táv.	7.04230	7.04234	0.2	0.5
331		316 táv.	2.32190	2.32124	0.3	0.6
332		102 táv.	3.91840	3.91865	0.2	0.4
333		317 táv.	6.05560	6.05358	0.3	0.6
334		312 táv.	19.78740	19.78707	0.2	0.4
335		103 táv.	10.07190	10.07126	0.2	0.4
336		104 táv.	16.24040	16.24011	0.2	0.5
337		105 táv.	21.24000	21.24120	0.2	0.4
338		202 táv.	5.00560	5.00575	0.2	0.4
339		204 táv.	15.00350	15.00396	0.2	0.4
340		205 táv.	17.49740	17.49797	0.2	0.4
341		206 táv.	20.00150	20.00199	0.2	0.4
342		411 táv.	21.62560	21.62623	0.2	0.5
343		406 táv.	12.04370	12.04420	0.3	0.5
344		403 táv.	4.52230	4.51689	0.2	0.5
345		402 táv.	1.86030	1.86108	0.3	0.6
346		401 táv.	2.80660	2.80673	0.3	0.5
347		302 ir.	77-21-10.55	77-21-10.48	14.9	29.3
348		303 ir.	104-38-06.61	104-37-59.25	13.5	26.6
349		305 ir.	129-14-47.33	129-15-09.83	5.3	10.4
350		316 ir.	130-41-07.44	130-40-47.89	12.3	24.2
351		102 ir.	138-57-38.92	138-58-11.04	6.6	13.0
352		312 ir.	143-14-28.68	143-14-26.79	4.9	9.5
353		103 ir.	146-15-51.52	146-15-30.15	5.0	9.8
354		104 ir.	148-01-57.47	148-01-24.42	4.8	9.4
355		105 ir.	148-42-01.87	148-42-12.00	4.8	9.5
356		202 ir.	150-49-14.02	150-49-10.18	6.1	12.0
357		204 ir.	150-50-26.92	150-50-29.61	4.7	9.3

358		205 ir.	150-50-26.27	150-50-36.47	4.7	9.3
359		206 ir.	150-52-02.82	150-51-33.69	4.8	9.3
360		411 ir.	155-10-59.27	155-11-14.70	4.9	9.7
361		403 ir.	172-44-53.05	172-45-13.43	12.7	24.9
362		402 ir.	216-50-42.68	216-50-42.78	15.8	31.0
363		401 ir.	293-30-28.15	293-30-30.84	11.8	23.2
364	204	202 táv.	9.99840	9.99821	0.2	0.4
365		201 táv.	15.00310	15.00396	0.2	0.4
366		102 táv.	11.19770	11.19818	0.2	0.4
367		103 táv.	5.02850	5.02970	0.2	0.4
368		305 táv.	8.84370	8.84377	0.2	0.4
369		319 táv.	2.69020	2.69067	0.7	1.4
370		320 táv.	1.17270	1.17247	0.5	0.9
371		310 táv.	2.71780	2.71763	0.3	0.6
372		313 táv.	6.84520	6.84542	0.3	0.5
373		105 táv.	6.27250	6.27272	0.2	0.4
374		205 táv.	2.49420	2.49401	0.2	0.4
375		206 táv.	4.99780	4.99804	0.2	0.4
376		411 táv.	6.76150	6.76169	0.2	0.4
377		408 táv.	1.83050	1.83057	0.2	0.4
378		407 táv.	2.01860	2.01818	0.3	0.5
379		406 táv.	3.49370	3.49558	0.2	0.4
380		401 táv.	17.31900	17.31950	0.3	0.5
381		202 ir.	277-31-29.96	277-31-39.82	5.4	10.7
382		201 ir.	277-31-09.55	277-31-00.05	5.1	10.1
383		102 ir.	281-38-43.66	281-38-41.91	5.3	10.5
384		103 ir.	286-43-31.51	286-43-25.08	7.2	14.2
385		305 ir.	294-33-14.65	294-33-14.52	5.8	11.5
386		319 ir.	294-45-44.06	294-45-39.17	14.4	28.3
387		320 ir.	320-15-51.73	320-15-50.64	15.8	31.1
388		310 ir.	23-39-41.54	23-39-41.00	13.4	26.3
389		313 ir.	75-00-44.28	75-00-27.66	6.7	13.2
390		105 ir.	90-15-30.53	90-15-29.97	6.5	12.8
391		205 ir.	97-32-10.14	97-31-48.15	8.8	17.4
392		206 ir.	97-35-20.00	97-35-16.48	6.5	12.7
393		411 ir.	111-31-56.68	111-32-33.31	6.5	12.9
394		408 ir.	162-11-21.05	162-11-21.69	15.2	29.8
395		407 ir.	222-17-49.63	222-17-51.38	15.7	30.9
396		406 ir.	249-07-12.00	249-07-18.30	9.4	18.5
397		401 ir.	271-52-24.06	271-52-35.91	5.5	10.8

398	305	303 táv.	4.06410	4.06463	0.3	0.6
399		302 táv.	5.78300	5.78264	0.3	0.6
400		301 táv.	7.71160	7.71127	0.3	0.5
401		306 táv.	1.94230	1.94125	0.3	0.6
402		307 táv.	3.64850	3.64761	0.3	0.5
403		312 táv.	13.06490	13.06493	0.2	0.4
404		322 táv.	13.28870	13.28814	0.3	0.5
405		320 táv.	7.80370	7.80397	0.5	0.9
406		205 táv.	11.25170	11.25222	0.2	0.4
407		204 táv.	8.84390	8.84377	0.2	0.4
408		319 táv.	6.15280	6.15313	0.7	1.4
409		406 táv.	6.85800	6.85881	0.2	0.4
410		317 táv.	1.87410	1.87481	0.3	0.6
411		202 táv.	3.01360	3.01392	0.2	0.4
412		102 táv.	3.24660	3.24796	0.2	0.4
413		316 táv.	4.72220	4.72218	0.4	0.7
414		201 táv.	7.04160	7.04234	0.2	0.5
415		315 táv.	6.35370	6.35364	0.6	1.2
416		303 ir. 325-51-24.77	325-51-18.49	11.5	22.6	
417		302 ir. 325-47-01.03	325-46-50.02	7.8	15.4	
418		301 ir. 325-48-20.41	325-48-16.35	6.8	13.4	
419		306 ir. 145-45-28.69	145-45-20.90	14.5	28.4	
420		307 ir. 145-44-30.70	145-44-28.49	15.6	30.6	
421		312 ir. 145-44-45.60	145-44-50.49	5.6	11.0	
422		322 ir. 153-38-37.25	153-38-50.56	5.5	10.7	
423		320 ir. 159-09-52.06	159-09-43.10	7.7	15.1	
424		205 ir. 159-10-37.42	159-10-41.97	5.3	10.5	
425		204 ir. 162-53-49.96	162-53-56.29	5.5	10.9	
426		319 ir. 162-48-42.80	162-48-30.67	8.3	16.4	
427		406 ir. 184-10-58.22	184-11-19.23	6.7	13.2	
428		317 ir. 252-50-47.87	252-50-36.19	14.8	29.0	
429		202 ir. 266-39-02.99	266-38-46.13	9.0	17.7	
430		102 ir. 292-31-19.38	292-31-23.48	8.5	16.7	
431		316 ir. 303-33-52.88	303-34-16.56	7.9	15.4	
432		201 ir. 304-16-26.65	304-16-22.04	5.7	11.1	
433		315 ir. 309-29-04.96	309-29-12.66	8.1	16.0	
434	102	103 táv.	6.20280	6.20422	0.2	0.4
435		104 táv.	12.38550	12.38564	0.2	0.4
436		105 táv.	17.39200	17.39158	0.2	0.4
437		202 táv.	1.42040	1.42050	0.2	0.3

438	406	405 táv.	3.87150	3.87182	0.7	1.3
439		404 táv.	5.81270	5.81292	0.4	0.7
440		403 táv.	7.73900	7.73839	0.3	0.6
441		401 táv.	14.15980	14.16069	0.3	0.6
442		201 táv.	12.04440	12.04420	0.3	0.5
443		202 táv.	7.12070	7.12040	0.2	0.4
444		305 táv.	6.86060	6.85881	0.2	0.4
445		103 táv.	3.10730	3.10774	0.2	0.4
446		204 táv.	3.49510	3.49558	0.2	0.4
447		205 táv.	5.81030	5.81167	0.2	0.4
448		206 táv.	8.24120	8.24117	0.2	0.4
449		409 táv.	5.78600	5.78675	0.3	0.5
450		408 táv.	3.85790	3.85813	0.2	0.5
451		407 táv.	1.92290	1.92378	0.3	0.6
452		411 táv.	9.63420	9.63515	0.2	0.5
453		405 ir. 263-41-18.53	263-41-13.54	14.3	28.0	
454		404 ir. 263-45-29.63	263-45-26.99	12.6	24.8	
455		403 ir. 263-45-48.10	263-45-54.62	8.5	16.7	
456		401 ir. 263-46-27.30	263-46-36.28	6.2	12.3	
457		201 ir. 271-52-27.95	271-52-15.65	5.7	11.2	
458		202 ir. 277-27-07.85	277-27-16.26	6.4	12.7	
459		305 ir. 302-15-41.36	302-15-53.76	7.1	14.0	
460		103 ir. 316-29-35.16	316-29-03.14	10.0	19.6	
461		204 ir. 55-32-33.68	55-32-34.61	8.7	17.1	
462		205 ir. 67-19-22.69	67-19-24.50	6.2	12.1	
463		206 ir. 72-20-27.96	72-20-42.48	5.7	11.2	
464		409 ir. 83-46-47.06	83-46-40.28	8.6	16.9	
465		408 ir. 83-49-37.16	83-49-24.88	10.7	21.0	
466		407 ir. 83-47-51.54	83-47-52.91	15.7	30.9	
467		411 ir. 83-47-36.31	83-47-52.39	6.1	12.1	
468	103	104 táv.	6.18270	6.18142	0.2	0.4
469		105 táv.	11.18920	11.18736	0.2	0.4
470		202 táv.	5.09640	5.09693	0.2	0.4
471		204 táv.	5.03140	5.02970	0.2	0.4
472	104	105 táv.	5.00650	5.00594	0.2	0.4
473		204 táv.	1.45570	1.45514	0.2	0.3
474		205 táv.	1.50730	1.50680	0.2	0.3
475		206 táv.	3.86640	3.86618	0.2	0.4
476	411	410 táv.	1.92790	1.92797	0.2	0.4
477		409 táv.	3.84790	3.84840	0.2	0.4

478		408 táv.	5.77690	5.77702	0.2	0.5
479		406 táv.	9.63350	9.63515	0.2	0.5
480		401 táv.	23.79420	23.79584	0.3	0.5
481		201 táv.	21.62600	21.62623	0.2	0.5
482		202 táv.	16.63870	16.63939	0.2	0.4
483		312 táv.	4.68240	4.68181	0.2	0.5
484		105 táv.	2.45530	2.45462	0.2	0.4
485		323 táv.	2.48990	2.49142	0.2	0.5
486		204 táv.	6.76160	6.76169	0.2	0.4
487		205 táv.	4.38390	4.38369	0.2	0.4
488		206 táv.	2.25920	2.25949	0.2	0.3
489		410 ir.	267-14-22.92	267-14-03.93	14.3	28.0
490		409 ir.	267-26-12.16	267-25-56.16	10.8	21.3
491		408 ir.	267-23-19.14	267-23-05.95	8.2	16.2
492		406 ir.	267-24-15.84	267-24-07.73	5.8	11.4
493		401 ir.	267-23-17.52	267-23-22.43	6.1	12.0
494		201 ir.	271-53-24.00	271-53-16.78	5.9	11.5
495		202 ir.	273-12-00.14	273-12-03.13	5.8	11.3
496		312 ir.	332-54-42.48	332-54-59.85	6.9	13.7
497		105 ir.	349-37-58.12	349-38-08.59	10.1	19.8
498		323 ir.	9-43-31.12	9-43-53.52	14.0	27.5
499		204 ir.	281-34-10.85	281-34-04.95	5.8	11.4
500		205 ir.	289-28-58.87	289-29-10.13	6.3	12.5
501	105	205 táv.	3.81280	3.81186	0.2	0.4
502		206 táv.	1.46310	1.46191	0.1	0.3
503	202	204 táv.	9.99900	9.99821	0.2	0.4
504		205 táv.	12.49280	12.49222	0.2	0.4
505		206 táv.	14.99690	14.99624	0.2	0.4
506	204	205 táv.	2.49380	2.49401	0.2	0.4
507		206 táv.	4.99790	4.99804	0.2	0.4
508	205	206 táv.	2.50410	2.50403	0.2	0.3

Javítások és mérések elemzése

i álláspont irányzott pont f[%] v |v'| e-ész. e-kie.

===== [mm|ss] ===== [mm|ss] =====

1	101	314 táv.	84.5	5.679	4.1 k	5.8	0.1
2		301 táv.	84.1	0.404	0.3	0.4	0.0
3		312 táv.	84.5	-0.584	0.4	-0.6	-0.0
4		315 táv.	55.5	0.192	0.2	0.2	0.0
5		316 táv.	75.0	-0.392	0.3	-0.4	-0.0

6		102 táv. 83.1	0.241	0.2	0.2	0.0
7		103 táv. 83.1	-1.741	1.3	-1.8	-0.1
8		104 táv. 83.2	0.278	0.2	0.3	0.0
9		105 táv. 84.4	0.317	0.2	0.3	0.0
10		206 táv. 84.9	0.063	0.0	0.1	0.0
11		205 táv. 84.1	0.174	0.1	0.2	0.0
12		204 táv. 83.6	0.297	0.2	0.3	0.0
13		202 táv. 84.5	0.113	0.1	0.1	0.0
14		201 táv. 87.0	0.317	0.2	0.3	0.0
15		401 táv. 80.1	-0.216	0.2	-0.2	-0.0
16		312 ir. 66.7	8.431	0.6	9.5	1.1
17		313 ir. 66.0	-15.584	1.0	-17.6	-2.0
18		315 ir. 11.5	-4.955	0.7	-22.8	-17.9
19		316 ir. 49.9	45.593	3.3 k	60.8	15.3
20		102 ir. 63.2	-18.025	1.2	-20.8	-2.8
21		103 ir. 67.2	9.855	0.7	11.0	1.2
22		104 ir. 67.3	-6.745	0.4	-7.6	-0.8
23		105 ir. 66.5	4.548	0.3	5.1	0.6
24		206 ir. 67.0	24.378	1.6	27.4	3.0
25		205 ir. 67.4	-0.835	0.1	-0.9	-0.1
26		204 ir. 67.6	3.137	0.2	3.5	0.4
27		202 ir. 65.0	-19.778	1.3	-22.5	-2.8
28		201 ir. 12.6	-30.020	3.9 k	-127.1	-97.1
29	102	316 táv. 74.5	-0.055	0.0	-0.1	-0.0
30		315 táv. 55.3	-0.343	0.3	-0.4	-0.1
31		101 táv. 83.1	-0.059	0.0	-0.1	-0.0
32		314 táv. 78.3	0.219	0.2	0.2	0.0
33		302 táv. 81.5	-0.607	0.4	-0.6	-0.0
34		303 táv. 81.1	-0.333	0.2	-0.3	-0.0
35		305 táv. 84.0	-0.341	0.2	-0.3	-0.0
36		103 táv. 83.9	-0.782	0.6	-0.8	-0.0
37		104 táv. 84.0	-0.460	0.3	-0.5	-0.0
38		105 táv. 84.7	1.080	0.8	1.1	0.0
39		206 táv. 85.0	-0.349	0.2	-0.4	-0.0
40		205 táv. 84.2	0.731	0.5	0.7	0.0
41		204 táv. 84.0	-0.022	0.0	-0.0	-0.0
42		201 táv. 84.3	0.954	0.7	1.0	0.0
43		316 ir. 21.2	-22.340	2.3 k	-59.0	-36.6
44		315 ir. 43.2	-9.568	0.7	-14.1	-4.6
45		101 ir. 57.3	21.472	1.5	26.3	4.8

46		314 ir.	21.7	-1.460	0.1	-3.8	-2.3
47		302 ir.	28.2	-7.639	0.7	-15.8	-8.1
48		303 ir.	5.1	1.178	0.2	11.8	10.6
49		305 ir.	41.0	-19.789	1.5	-30.4	-10.6
50		103 ir.	55.7	-1.447	0.1	-1.8	-0.4
51		104 ir.	63.9	-0.350	0.0	-0.4	-0.1
52		105 ir.	65.0	25.651	1.7	29.2	3.6
53		206 ir.	65.2	19.775	1.3	22.5	2.7
54		205 ir.	64.8	-15.397	1.0	-17.6	-2.2
55		204 ir.	63.5	-6.526	0.4	-7.5	-1.0
56		201 ir.	51.7	16.441	1.2	21.4	5.0
57	202	201 táv.	85.3	0.549	0.4	0.6	0.0
58		101 táv.	84.5	-0.087	0.1	-0.1	-0.0
59		315 táv.	56.6	-0.229	0.2	-0.3	-0.1
60		316 táv.	76.1	-0.037	0.0	-0.0	-0.0
61		301 táv.	84.3	-1.991	1.4	-2.0	-0.1
62		305 táv.	87.0	-0.380	0.3	-0.4	-0.0
63		317 táv.	76.3	-0.070	0.1	-0.1	-0.0
64		306 táv.	82.3	0.276	0.2	0.3	0.0
65		318 táv.	51.2	1.296	1.1	1.7	0.4
66		103 táv.	85.8	-0.671	0.5	-0.7	-0.0
67		104 táv.	84.9	-0.025	0.0	-0.0	-0.0
68		105 táv.	85.8	1.116	0.8	1.1	0.0
69		204 táv.	85.9	0.509	0.4	0.5	0.0
70		205 táv.	86.0	0.721	0.5	0.7	0.0
71		206 táv.	86.7	0.242	0.2	0.2	0.0
72		411 táv.	84.5	0.393	0.3	0.4	0.0
73		406 táv.	83.9	1.203	0.9	1.2	0.0
74		405 táv.	52.3	-0.716	0.6	-0.9	-0.2
75		404 táv.	67.4	-0.046	0.0	-0.1	-0.0
76		403 táv.	78.6	-0.367	0.3	-0.4	-0.0
77		201 ir.	55.5	-55.469	3.9 k	-69.1	-13.7
78		101 ir.	59.7	-2.299	0.2	-2.7	-0.4
79		315 ir.	44.9	-6.207	0.5	-8.9	-2.7
80		316 ir.	32.4	23.907	2.0 k	44.0	20.1
81		301 ir.	53.7	43.059	3.1 k	54.8	11.8
82		305 ir.	40.8	17.262	1.3	26.6	9.3
83		317 ir.	3.9 g	-7.414	1.7		
84		306 ir.	29.7	14.806	1.3	29.3	14.5
85		318 ir.	23.6	-24.700	2.4 k	-59.3	-34.6

86		103 ir.	58.8	-7.104	0.5	-8.6	-1.5
87		104 ir.	68.7	-15.592	1.0	-17.3	-1.7
88		105 ir.	69.8	18.734	1.2	20.6	1.9
89		204 ir.	68.8	7.350	0.5	8.1	0.8
90		205 ir.	70.2	-2.974	0.2	-3.3	-0.3
91		206 ir.	70.3	-8.568	0.6	-9.4	-0.8
92		411 ir.	69.0	0.243	0.0	0.3	0.0
93		406 ir.	62.7	19.068	1.3	22.2	3.1
94		405 ir.	8.2	-4.260	0.7	-27.0	-22.7
95		404 ir.	1.7 g	-1.632	0.6		
96		403 ir.	1.9 g	-8.209	2.6 k	-213.8	-205.6
97	103	318 táv.	50.1	-1.239	1.0	-1.6	-0.4
98		102 táv.	83.9	-1.482	1.1	-1.5	-0.0
99		101 táv.	83.1	-1.341	1.0	-1.4	-0.0
100		301 táv.	82.6	-3.049	2.2 k	-3.1	-0.1
101		306 táv.	81.0	-0.095	0.1	-0.1	-0.0
102		307 táv.	76.6	-0.869	0.6	-0.9	-0.1
103		104 táv.	84.6	1.423	1.0	1.5	0.0
104		105 táv.	85.1	1.163	0.8	1.2	0.0
105		206 táv.	85.4	1.187	0.9	1.2	0.0
106		205 táv.	84.8	1.167	0.8	1.2	0.0
107		204 táv.	85.3	1.403	1.0	1.4	0.0
108		406 táv.	85.5	1.641	1.2	1.7	0.0
109		202 táv.	85.8	-1.471	1.1	-1.5	-0.0
110		318 ir.	8.6	-16.535	2.6 k	-100.6	-84.1
111		102 ir.	56.3	-17.234	1.2	-21.3	-4.1
112		101 ir.	61.8	18.985	1.3	22.2	3.2
113		301 ir.	59.5	33.586	2.3 k	40.2	6.6
114		306 ir.	6.1	-4.828	0.9	-41.1	-36.3
115		307 ir.	0.5 g	1.105	0.7		
116		104 ir.	56.3	-10.202	0.7	-12.6	-2.4
117		105 ir.	62.7	15.122	1.0	17.6	2.4
118		206 ir.	63.4	4.623	0.3	5.3	0.7
119		205 ir.	61.3	3.810	0.3	4.5	0.7
120		204 ir.	54.0	-23.437	1.7	-29.7	-6.3
121		406 ir.	34.8	-11.574	1.0	-20.1	-8.6
122		202 ir.	53.0	6.580	0.5	8.4	1.9
123	104	103 táv.	84.6	0.823	0.6	0.8	0.0
124		102 táv.	84.0	0.240	0.2	0.2	0.0
125		101 táv.	83.2	-0.322	0.2	-0.3	-0.0

126		310 táv.	78.9	0.686	0.5	0.7	0.0
127		312 táv.	87.1	-0.499	0.4	-0.5	-0.0
128		321 táv.	79.7	-0.086	0.1	-0.1	-0.0
129		322 táv.	84.0	0.283	0.2	0.3	0.0
130		105 táv.	86.0	0.240	0.2	0.2	0.0
131		323 táv.	80.3	-1.068	0.8	-1.1	-0.0
132		206 táv.	87.0	0.481	0.3	0.5	0.0
133		202 táv.	84.9	-0.325	0.2	-0.3	-0.0
134		201 táv.	83.8	0.612	0.4	0.6	0.0
135		103 ir.	51.4	1.074	0.1	1.4	0.3
136		102 ir.	60.5	-6.481	0.4	-7.7	-1.2
137		101 ir.	61.8	7.182	0.5	8.4	1.2
138		310 ir.	7.2	0.497	0.1	3.6	3.1
139		312 ir.	45.9	6.292	0.5	8.9	2.6
140		321 ir.	18.6	-0.589	0.1	-1.7	-1.2
141		322 ir.	44.8	-16.922	1.3	-24.3	-7.4
142		105 ir.	55.9	13.839	1.0	17.2	3.3
143		323 ir.	53.4	-24.213	1.7	-30.9	-6.7
144		206 ir.	53.3	26.911	1.9	34.4	7.5
145		202 ir.	59.7	5.804	0.4	6.9	1.1
146		201 ir.	61.8	-13.394	0.9	-15.7	-2.3
147	205	204 táv.	87.0	0.112	0.1	0.1	0.0
148		202 táv.	86.0	0.321	0.2	0.3	0.0
149		201 táv.	84.6	0.269	0.2	0.3	0.0
150		101 táv.	84.1	0.174	0.1	0.2	0.0
151		102 táv.	84.2	-0.269	0.2	-0.3	-0.0
152		103 táv.	84.8	1.267	0.9	1.3	0.0
153		305 táv.	84.6	-0.184	0.1	-0.2	-0.0
154		312 táv.	88.0	-0.407	0.3	-0.4	-0.0
155		313 táv.	82.2	0.516	0.4	0.5	0.0
156		322 táv.	85.3	-0.267	0.2	-0.3	-0.0
157		105 táv.	87.1	1.859	1.3	1.9	0.0
158		206 táv.	89.0	0.626	0.5	0.6	0.0
159		411 táv.	84.9	-0.014	0.0	-0.0	-0.0
160		410 táv.	86.2	-0.319	0.2	-0.3	-0.0
161		409 táv.	85.4	-0.498	0.4	-0.5	-0.0
162		408 táv.	85.0	0.516	0.4	0.5	0.0
163		406 táv.	83.7	1.571	1.1	1.6	0.0
164		401 táv.	81.9	-0.092	0.1	-0.1	-0.0
165		204 ir.	44.2	-5.695	0.4	-8.3	-2.6

166		202 ir.	69.4	6.424	0.4	7.1	0.7
167		201 ir.	70.4	1.334	0.1	1.5	0.1
168		101 ir.	70.0	14.702	1.0	16.2	1.5
169		102 ir.	69.7	6.975	0.5	7.7	0.7
170		103 ir.	64.4	4.060	0.3	4.7	0.6
171		305 ir.	67.4	10.819	0.7	12.1	1.3
172		312 ir.	43.6	-4.910	0.4	-7.2	-2.3
173		313 ir.	54.2	9.512	0.7	12.0	2.5
174		322 ir.	32.8	-7.597	0.6	-13.9	-6.3
175		105 ir.	51.3	-20.930	1.5	-27.4	-6.5
176		206 ir.	44.4	-40.885	3.1 k	-59.2	-18.3
177		411 ir.	54.0	41.891	3.0 k	53.1	11.2
178		410 ir.	24.7	-28.503	2.7 k	-65.8	-37.3
179		409 ir.	3.2 g	-2.697	0.7		
180		408 ir.	11.9	-1.600	0.2	-7.1	-5.5
181		406 ir.	60.9	1.770	0.1	2.1	0.3
182		401 ir.	68.2	15.332	1.0	17.1	1.7
183	206	205 táv.	89.0	-0.174	0.1	-0.2	-0.0
184		204 táv.	87.0	0.135	0.1	0.1	0.0
185		202 táv.	86.7	-0.058	0.0	-0.1	-0.0
186		201 táv.	85.4	1.089	0.8	1.1	0.0
187		101 táv.	84.9	0.063	0.0	0.1	0.0
188		102 táv.	85.0	0.451	0.3	0.5	0.0
189		103 táv.	85.4	1.587	1.1	1.6	0.0
190		104 táv.	87.0	0.381	0.3	0.4	0.0
191		321 táv.	82.5	-0.262	0.2	-0.3	-0.0
192		312 táv.	88.7	-0.401	0.3	-0.4	-0.0
193		313 táv.	84.4	0.198	0.1	0.2	0.0
194		323 táv.	83.0	0.986	0.7	1.0	0.0
195		411 táv.	87.3	-1.113	0.8	-1.1	-0.0
196		410 táv.	87.0	0.054	0.0	0.1	0.0
197		409 táv.	84.7	-0.042	0.0	-0.0	-0.0
198		406 táv.	84.1	1.871	1.4	1.9	0.0
199		401 táv.	82.7	0.476	0.3	0.5	0.0
200		205 ir.	46.8	18.722	1.4	26.1	7.4
201		204 ir.	63.1	-8.951	0.6	-10.4	-1.4
202		202 ir.	70.6	3.414	0.2	3.7	0.3
203		201 ir.	70.6	-10.144	0.7	-11.1	-1.0
204		101 ir.	70.2	7.182	0.5	7.9	0.7
205		102 ir.	70.6	-2.899	0.2	-3.2	-0.3

206		103 ir.	68.9	-3.560	0.2	-3.9	-0.4
207		104 ir.	55.5	-13.931	1.0	-17.4	-3.4
208		321 ir.	17.6	-0.566	0.1	-1.8	-1.2
209		312 ir.	39.2	-8.327	0.7	-13.2	-4.9
210		313 ir.	31.1	26.677	2.3 k	50.8	24.1
211		323 ir.	13.6	-20.795	2.6 k	-81.8	-61.0
212		411 ir.	22.2	1.649	0.2	4.2	2.5
213		410 ir.	3.9 g	10.845	2.5 k	140.5	129.7
214		409 ir.	21.6	8.455	0.9	22.0	13.5
215		406 ir.	66.9	-6.584	0.4	-7.4	-0.8
216		401 ir.	68.6	-1.186	0.1	-1.3	-0.1
217	105	322 táv.	86.6	0.462	0.3	0.5	0.0
218		104 táv.	86.0	0.540	0.4	0.6	0.0
219		103 táv.	85.1	1.563	1.1	1.6	0.0
220		102 táv.	84.7	0.880	0.6	0.9	0.0
221		101 táv.	84.4	0.317	0.2	0.3	0.0
222		312 táv.	86.3	1.268	0.9	1.3	0.0
223		313 táv.	84.8	0.920	0.7	0.9	0.0
224		411 táv.	84.8	-0.082	0.1	-0.1	-0.0
225		205 táv.	87.1	0.359	0.3	0.4	0.0
226		204 táv.	85.9	0.118	0.1	0.1	0.0
227		202 táv.	85.8	0.616	0.4	0.6	0.0
228		201 táv.	84.9	1.099	0.8	1.1	0.0
229		322 ir.	13.4	-10.401	1.3	-41.5	-31.1
230		104 ir.	59.2	6.923	0.5	8.3	1.4
231		103 ir.	65.5	22.722	1.5	25.8	3.1
232		102 ir.	65.7	11.957	0.8	13.6	1.6
233		101 ir.	64.8	22.574	1.5	25.8	3.2
234		312 ir.	41.1	-53.156	4.1 k	-81.5	-28.3
235		313 ir.	9.6	-16.492	2.4 k	-89.8	-73.3
236		411 ir.	33.5	-55.548	4.7 mk	-99.5	-43.9
237		205 ir.	56.7	12.987	0.9	16.0	3.0
238		204 ir.	63.3	29.244	2.0 k	33.8	4.6
239		202 ir.	65.8	18.310	1.2	20.7	2.4
240		201 ir.	65.2	10.880	0.7	12.4	1.5
241	301	302 táv.	81.4	0.932	0.7	1.0	0.0
242		303 táv.	79.8	2.043	1.5	2.1	0.1
243		305 táv.	82.1	-0.234	0.2	-0.2	-0.0
244		312 táv.	83.8	0.096	0.1	0.1	0.0
245		105 táv.	83.8	0.683	0.5	0.7	0.0

246		206 táv.	84.4	-0.407	0.3	-0.4	-0.0
247		103 táv.	82.6	-1.049	0.8	-1.1	-0.0
248		318 táv.	51.6	0.084	0.1	0.1	0.0
249		317 táv.	80.9	-0.578	0.4	-0.6	-0.0
250		202 táv.	84.3	0.309	0.2	0.3	0.0
251		316 táv.	76.5	-0.748	0.6	-0.8	-0.0
252		315 táv.	68.2	0.104	0.1	0.1	0.0
253		201 táv.	85.0	0.285	0.2	0.3	0.0
254		101 táv.	84.1	-0.496	0.4	-0.5	-0.0
255		401 táv.	76.2	-0.717	0.5	-0.8	-0.0
256		314 táv.	71.0	0.006	0.0	0.0	0.0
257		302 ir.	9.2	-7.981	1.2	-45.6	-37.6
258		305 ir.	61.6	2.749	0.2	3.2	0.5
259		312 ir.	61.9	-0.668	0.0	-0.8	-0.1
260		105 ir.	62.0	6.239	0.4	7.3	1.1
261		206 ir.	62.6	7.537	0.5	8.8	1.2
262		103 ir.	65.1	0.687	0.0	0.8	0.1
263		318 ir.	56.5	-11.182	0.8	-13.8	-2.6
264		317 ir.	45.4	16.634	1.2	23.7	7.1
265		202 ir.	63.4	-12.120	0.8	-14.0	-1.9
266		316 ir.	34.0	-28.515	2.4 k	-50.6	-22.1
267		201 ir.	34.3	40.941	3.4 k	72.1	31.2
268		101 ir.	17.0	-29.180	3.3 k	-93.6	-64.4
269		401 ir.	47.3	10.555	0.8	14.6	4.1
270		314 ir.	10.5	4.302	0.6	21.7	17.4
271	312	310 táv.	84.7	-0.114	0.1	-0.1	-0.0
272		305 táv.	83.9	-0.267	0.2	-0.3	-0.0
273		301 táv.	83.8	0.296	0.2	0.3	0.0
274		313 táv.	86.0	0.383	0.3	0.4	0.0
275		323 táv.	83.4	4.204	3.1 k	4.3	0.1
276		105 táv.	86.3	-0.232	0.2	-0.2	-0.0
277		411 táv.	82.7	-0.891	0.6	-0.9	-0.0
278		206 táv.	88.7	-0.201	0.1	-0.2	-0.0
279		322 táv.	88.2	0.165	0.1	0.2	0.0
280		205 táv.	88.0	-0.407	0.3	-0.4	-0.0
281		321 táv.	84.4	0.028	0.0	0.0	0.0
282		104 táv.	87.1	0.201	0.1	0.2	0.0
283		319 táv.	54.7	-0.010	0.0	-0.0	-0.0
284		201 táv.	85.0	1.667	1.2	1.7	0.0
285		101 táv.	84.5	0.216	0.2	0.2	0.0

286		310 ir.	10.9	-1.701	0.2	-8.2	-6.5
287		305 ir.	63.0	-18.730	1.3	-21.7	-3.0
288		301 ir.	62.6	-21.380	1.4	-24.9	-3.5
289		313 ir.	6.3	-2.423	0.4	-19.7	-17.3
290		323 ir.	20.6	40.041	4.1 k	108.4	68.3
291		105 ir.	39.8	-12.631	1.0	-19.8	-7.2
292		411 ir.	57.3	17.798	1.2	21.8	4.0
293		206 ir.	43.7	32.753	2.5 k	48.0	15.2
294		322 ir.	3.7 g	-3.330	0.8		
295		205 ir.	48.5	11.213	0.8	15.3	4.0
296		321 ir.	6.8	-0.028	0.0	-0.2	-0.2
297		104 ir.	47.4	-10.319	0.8	-14.3	-3.9
298		320 ir.	14.3	-1.787	0.2	-6.7	-4.9
299		319 ir.	31.6	-1.383	0.1	-2.6	-1.2
300		201 ir.	64.1	-21.204	1.4	-24.3	-3.1
301		101 ir.	63.7	-6.889	0.5	-7.9	-1.0
302	401	314 táv.	70.8	-0.845	0.6	-0.9	-0.1
303		301 táv.	76.2	-0.717	0.5	-0.8	-0.0
304		101 táv.	80.1	0.484	0.4	0.5	0.0
305		201 táv.	81.8	-0.668	0.5	-0.7	-0.0
306		202 táv.	81.4	-0.145	0.1	-0.2	-0.0
307		204 táv.	81.5	0.603	0.4	0.6	0.0
308		205 táv.	81.9	0.308	0.2	0.3	0.0
309		206 táv.	82.7	0.576	0.4	0.6	0.0
310		402 táv.	77.4	-0.239	0.2	-0.3	-0.0
311		403 táv.	79.3	0.696	0.5	0.7	0.0
312		404 táv.	72.1	-0.834	0.6	-0.9	-0.1
313		406 táv.	79.8	-0.911	0.7	-0.9	-0.0
314		411 táv.	81.7	0.741	0.5	0.8	0.0
315		314 ir.	13.8	14.136	1.8	54.8	40.7
316		301 ir.	50.0	-9.144	0.7	-12.2	-3.0
317		101 ir.	30.9	-26.474	2.3 k	-50.7	-24.3
318		201 ir.	40.8	-1.673	0.1	-2.6	-0.9
319		202 ir.	61.5	17.083	1.2	20.1	3.0
320		204 ir.	64.7	-0.410	0.0	-0.5	-0.1
321		205 ir.	64.3	7.844	0.5	9.0	1.1
322		206 ir.	63.7	5.590	0.4	6.4	0.8
323		402 ir.	1.8 g	-1.409	0.5		
324		403 ir.	40.4	-24.164	1.9	-37.5	-13.3
325		404 ir.	38.7	0.126	0.0	0.2	0.1

326		406 ir.	64.6	6.636	0.4	7.6	0.9
327		411 ir.	62.9	11.858	0.8	13.8	1.9
328	201	302 táv.	84.9	-0.304	0.2	-0.3	-0.0
329		303 táv.	82.8	-0.058	0.0	-0.1	-0.0
330		305 táv.	83.0	0.038	0.0	0.0	0.0
331		316 táv.	77.2	-0.664	0.5	-0.7	-0.0
332		102 táv.	84.3	0.254	0.2	0.3	0.0
333		317 táv.	78.5	-2.021	1.5	-2.1	-0.1
334		312 táv.	85.0	-0.333	0.2	-0.3	-0.0
335		103 táv.	83.8	-0.643	0.5	-0.7	-0.0
336		104 táv.	83.8	-0.288	0.2	-0.3	-0.0
337		105 táv.	84.9	1.199	0.9	1.2	0.0
338		202 táv.	85.3	0.149	0.1	0.2	0.0
339		204 táv.	84.2	0.457	0.3	0.5	0.0
340		205 táv.	84.6	0.569	0.4	0.6	0.0
341		206 táv.	85.4	0.489	0.3	0.5	0.0
342		411 táv.	83.8	0.635	0.5	0.7	0.0
343		406 táv.	82.2	0.497	0.4	0.5	0.0
344		403 táv.	82.4	-5.413	3.9 k	-5.6	-0.2
345		402 táv.	76.8	0.776	0.6	0.8	0.0
346		401 táv.	81.8	0.132	0.1	0.1	0.0
347		302 ir.	6.2	-0.063	0.0	-0.5	-0.5
348		303 ir.	14.9	-7.364	0.9	-26.6	-19.3
349		305 ir.	66.8	22.499	1.5	25.3	2.8
350		316 ir.	22.7	-19.547	1.9	-48.6	-29.1
351		102 ir.	58.3	32.127	2.2 k	38.9	6.8
352		312 ir.	69.5	-1.893	0.1	-2.1	-0.2
353		103 ir.	68.6	-21.362	1.4	-23.7	-2.3
354		104 ir.	70.0	-33.050	2.2 k	-36.3	-3.3
355		105 ir.	69.6	10.128	0.7	11.2	1.0
356		202 ir.	61.8	-3.833	0.3	-4.5	-0.7
357		204 ir.	70.2	2.695	0.2	3.0	0.3
358		205 ir.	70.4	10.199	0.7	11.2	1.0
359		206 ir.	70.1	-29.133	1.9	-32.0	-2.9
360		411 ir.	69.1	15.427	1.0	17.1	1.6
361		403 ir.	20.3	20.378	2.1 k	55.9	35.6
362		402 ir.	0.7 g	0.099	0.1		
363		401 ir.	25.7	2.693	0.3	6.0	3.3
364	204	202 táv.	85.9	-0.191	0.1	-0.2	-0.0
365		201 táv.	84.2	0.857	0.6	0.9	0.0

366	102 táv.	84.0	0.478	0.3	0.5	0.0
367	103 táv.	85.3	1.203	0.9	1.2	0.0
368	305 táv.	84.6	0.069	0.0	0.1	0.0
369	319 táv.	49.9	0.469	0.4	0.6	0.2
370	320 táv.	66.5	-0.231	0.2	-0.3	-0.0
371	310 táv.	78.9	-0.168	0.1	-0.2	-0.0
372	313 táv.	82.1	0.224	0.2	0.2	0.0
373	105 táv.	85.9	0.218	0.2	0.2	0.0
374	205 táv.	87.0	-0.188	0.1	-0.2	-0.0
375	206 táv.	87.0	0.235	0.2	0.2	0.0
376	411 táv.	84.2	0.190	0.1	0.2	0.0
377	408 táv.	85.9	0.069	0.0	0.1	0.0
378	407 táv.	81.3	-0.417	0.3	-0.4	-0.0
379	406 táv.	85.4	1.876	1.4	1.9	0.0
380	401 táv.	81.5	0.503	0.4	0.5	0.0
381	202 ir.	65.8	9.853	0.7	11.2	1.3
382	201 ir.	67.8	-9.502	0.6	-10.6	-1.1
383	102 ir.	66.4	-1.742	0.1	-2.0	-0.2
384	103 ir.	54.7	-6.430	0.5	-8.1	-1.7
385	305 ir.	63.3	-0.130	0.0	-0.1	-0.0
386	319 ir.	9.4	-4.890	0.7	-27.3	-22.4
387	320 ir.	0.6 g	-1.093	0.6		
388	310 ir.	16.0	-0.548	0.1	-1.9	-1.3
389	313 ir.	57.7	-16.621	1.2	-20.2	-3.6
390	105 ir.	59.1	-0.553	0.0	-0.7	-0.1
391	205 ir.	44.4	-21.987	1.7	-31.8	-9.8
392	206 ir.	59.2	-3.525	0.2	-4.2	-0.7
393	411 ir.	58.9	36.631	2.5 k	44.1	7.5
394	408 ir.	4.6 g	0.646	0.1		
395	407 ir.	1.2 g	1.744	0.7		
396	406 ir.	41.0	6.300	0.5	9.7	3.4
397	401 ir.	65.3	11.847	0.8	13.5	1.6
398	305 303 táv.	79.3	0.526	0.4	0.5	0.0
399	302 táv.	79.1	-0.365	0.3	-0.4	-0.0
400	301 táv.	82.1	-0.334	0.2	-0.3	-0.0
401	306 táv.	77.6	-1.049	0.8	-1.1	-0.1
402	307 táv.	80.6	-0.889	0.7	-0.9	-0.0
403	312 táv.	83.9	0.033	0.0	0.0	0.0
404	322 táv.	82.2	-0.563	0.4	-0.6	-0.0
405	320 táv.	67.8	0.267	0.2	0.3	0.0

406		205 táv. 84.6	0.516	0.4	0.5	0.0
407		204 táv. 84.6	-0.131	0.1	-0.1	-0.0
408		319 táv. 49.6	0.325	0.3	0.4	0.1
409		406 táv. 84.3	0.812	0.6	0.8	0.0
410		317 táv. 79.0	0.709	0.5	0.7	0.0
411		202 táv. 87.0	0.320	0.2	0.3	0.0
412		102 táv. 84.0	1.359	1.0	1.4	0.0
413		316 táv. 74.8	-0.024	0.0	-0.0	-0.0
414		201 táv. 83.0	0.738	0.5	0.8	0.0
415		315 táv. 56.5	-0.062	0.0	-0.1	-0.0
416		303 ir. 27.7	-6.281	0.6	-13.2	-6.9
417		302 ir. 50.8	-11.008	0.8	-14.5	-3.5
418		301 ir. 57.3	-4.060	0.3	-5.0	-0.9
419		306 ir. 9.0	-7.789	1.2	-45.2	-37.4
420		307 ir. 2.0 g	-2.204	0.7		
421		312 ir. 64.9	4.893	0.3	5.6	0.7
422		322 ir. 65.7	13.313	0.9	15.1	1.8
423		320 ir. 51.7	-8.955	0.6	-11.7	-2.7
424		205 ir. 66.4	4.557	0.3	5.1	0.6
425		204 ir. 65.1	6.336	0.4	7.2	0.9
426		319 ir. 47.7	-12.136	0.9	-16.7	-4.6
427		406 ir. 57.7	21.004	1.5	25.6	4.6
428		317 ir. 7.2	-11.676	2.0 k	-84.3	-72.6
429		202 ir. 43.3	-16.861	1.3	-24.9	-8.0
430		102 ir. 46.6	4.097	0.3	5.7	1.6
431		316 ir. 50.6	23.679	1.7	31.3	7.6
432		201 ir. 64.4	-4.616	0.3	-5.3	-0.7
433		315 ir. 48.8	7.708	0.6	10.5	2.7
434	102	103 táv. 57.9	1.418	2.9 k	1.7	0.3
435		104 táv. 58.0	0.140	0.3	0.2	0.0
436		105 táv. 59.6	-0.420	0.9	-0.5	-0.1
437		202 táv. 67.7	0.102	0.2	0.1	0.0
438	406	405 táv. 52.8	0.315	0.3	0.4	0.1
439		404 táv. 74.3	0.223	0.2	0.2	0.0
440		403 táv. 79.1	-0.607	0.4	-0.6	-0.0
441		401 táv. 79.8	0.889	0.6	0.9	0.0
442		201 táv. 82.2	-0.203	0.1	-0.2	-0.0
443		202 táv. 83.9	-0.297	0.2	-0.3	-0.0
444		305 táv. 84.3	-1.788	1.3	-1.8	-0.0
445		103 táv. 85.5	0.441	0.3	0.5	0.0

446		204 táv.	85.4	0.476	0.3	0.5	0.0
447		205 táv.	83.7	1.371	1.0	1.4	0.0
448		206 táv.	84.1	-0.029	0.0	-0.0	-0.0
449		409 táv.	81.6	0.752	0.5	0.8	0.0
450		408 táv.	82.3	0.230	0.2	0.2	0.0
451		407 táv.	78.3	0.878	0.6	0.9	0.0
452		411 táv.	82.2	0.952	0.7	1.0	0.0
453		405 ir.	10.3	-4.989	0.7	-25.6	-20.6
454		404 ir.	20.7	-2.634	0.3	-7.1	-4.5
455		403 ir.	46.7	6.520	0.5	9.1	2.6
456		401 ir.	60.8	8.979	0.6	10.6	1.6
457		201 ir.	64.1	-12.301	0.8	-14.1	-1.8
458		202 ir.	59.5	8.416	0.6	10.1	1.7
459		305 ir.	55.3	12.400	0.9	15.5	3.1
460		103 ir.	37.4	-32.022	2.6 k	-52.6	-20.6
461		204 ir.	45.1	0.922	0.1	1.3	0.4
462		205 ir.	61.3	1.808	0.1	2.1	0.3
463		206 ir.	64.1	14.523	1.0	16.7	2.2
464		409 ir.	45.9	-6.786	0.5	-9.6	-2.8
465		408 ir.	32.8	-12.281	1.0	-22.4	-10.1
466		407 ir.	1.1 g	1.369	0.6		
467		411 ir.	61.4	16.077	1.1	18.9	2.8
468	103	104 táv.	59.8	-1.277	2.6 k	-1.5	-0.2
469		105 táv.	61.0	-1.837	3.7 k	-2.2	-0.3
470		202 táv.	63.0	0.529	1.1	0.6	0.1
471		204 táv.	61.7	-1.697	3.4 k	-2.0	-0.3
472	104	105 táv.	63.5	-0.560	1.1	-0.6	-0.1
473		204 táv.	67.4	-0.559	1.1	-0.6	-0.1
474		205 táv.	67.9	-0.497	1.0	-0.6	-0.1
475		206 táv.	66.0	-0.219	0.4	-0.2	-0.0
476	411	410 táv.	86.0	0.067	0.0	0.1	0.0
477		409 táv.	83.8	0.501	0.4	0.5	0.0
478		408 táv.	83.0	0.123	0.1	0.1	0.0
479		406 táv.	82.2	1.652	1.2	1.7	0.1
480		401 táv.	81.7	1.641	1.2	1.7	0.1
481		201 táv.	83.8	0.235	0.2	0.2	0.0
482		202 táv.	84.5	0.693	0.5	0.7	0.0
483		312 táv.	82.7	-0.591	0.4	-0.6	-0.0
484		105 táv.	84.8	-0.682	0.5	-0.7	-0.0
485		323 táv.	82.8	1.522	1.1	1.6	0.0

486		204 táv.	84.2	0.090	0.1	0.1	0.0
487		205 táv.	84.9	-0.214	0.2	-0.2	-0.0
488		206 táv.	87.3	0.287	0.2	0.3	0.0
489		410 ir.	10.3	-18.993	2.7 k	-97.3	-78.3
490		409 ir.	31.9	-15.999	1.4	-29.9	-13.9
491		408 ir.	48.3	-13.185	1.0	-18.0	-4.8
492		406 ir.	63.4	-8.114	0.5	-9.4	-1.3
493		401 ir.	61.6	4.914	0.3	5.8	0.9
494		201 ir.	63.1	-7.223	0.5	-8.4	-1.1
495		202 ir.	63.8	2.985	0.2	3.4	0.5
496		312 ir.	56.3	17.374	1.2	21.5	4.1
497		105 ir.	36.8	10.474	0.9	17.5	7.0
498		323 ir.	12.0	22.405	3.0 k	99.3	76.9
499		204 ir.	63.6	-5.898	0.4	-6.8	-0.9
500		205 ir.	60.1	11.259	0.8	13.4	2.1
501	105	205 táv.	66.3	-0.941	1.9	-1.1	-0.1
502		206 táv.	75.2	-1.191	2.3 k	-1.3	-0.1
503	202	204 táv.	63.0	-0.791	1.6	-0.9	-0.1
504		205 táv.	63.3	-0.579	1.2	-0.7	-0.1
505		206 táv.	64.9	-0.658	1.3	-0.8	-0.1
506	204	205 táv.	66.0	0.212	0.4	0.2	0.0
507		206 táv.	66.2	0.135	0.3	0.2	0.0
508	205	206 táv.	71.4	-0.074	0.1	-0.1	-0.0

Hibahatáron kívül eső mérések

	i	álláspont	irányzott pont	f[%]	v	v'	e-ész.	e-kie.
							[mm ss]	[mm ss]
236	105	411 ir.	33.5	-55.548	4.7 mk	-99.5	-43.9	
290	312	323 ir.	20.6	40.041	4.1 k	108.4	68.3	
1	101	314 táv.	84.5	5.679	4.1 k	5.8	0.1	
234	105	312 ir.	41.1	-53.156	4.1 k	-81.5	-28.3	
344	201	403 táv.	82.4	-5.413	3.9 k	-5.6	-0.2	
77	202	201 ir.	55.5	-55.469	3.9 k	-69.1	-13.7	
28	101	201 ir.	12.6	-30.020	3.9 k	-127.1	-97.1	
469	103	105 táv.	61.0	-1.837	3.7 k	-2.2	-0.3	
471		204 táv.	61.7	-1.697	3.4 k	-2.0	-0.3	

267	301	201 ir.	34.3	40.941	3.4 k	72.1	31.2
19	101	316 ir.	49.9	45.593	3.3 k	60.8	15.3
268	301	101 ir.	17.0	-29.180	3.3 k	-93.6	-64.4
176	205	206 ir.	44.4	-40.885	3.1 k	-59.2	-18.3
275	312	323 táv.	83.4	4.204	3.1 k	4.3	0.1
81	202	301 ir.	53.7	43.059	3.1 k	54.8	11.8
177	205	411 ir.	54.0	41.891	3.0 k	53.1	11.2
498	411	323 ir.	12.0	22.405	3.0 k	99.3	76.9
434	102	103 táv.	57.9	1.418	2.9 k	1.7	0.3
178	205	410 ir.	24.7	-28.503	2.7 k	-65.8	-37.3
489	411	410 ir.	10.3	-18.993	2.7 k	-97.3	-78.3
96	202	403 ir.	1.9 g	-8.209	2.6 k	-213.8	-205.6
468	103	104 táv.	59.8	-1.277	2.6 k	-1.5	-0.2
211	206	323 ir.	13.6	-20.795	2.6 k	-81.8	-61.0
460	406	103 ir.	37.4	-32.022	2.6 k	-52.6	-20.6
110	103	318 ir.	8.6	-16.535	2.6 k	-100.6	-84.1
393	204	411 ir.	58.9	36.631	2.5 k	44.1	7.5
293	312	206 ir.	43.7	32.753	2.5 k	48.0	15.2
213	206	410 ir.	3.9 g	10.845	2.5 k	140.5	129.7
235	105	313 ir.	9.6	-16.492	2.4 k	-89.8	-73.3
85	202	318 ir.	23.6	-24.700	2.4 k	-59.3	-34.6
266	301	316 ir.	34.0	-28.515	2.4 k	-50.6	-22.1
210	206	313 ir.	31.1	26.677	2.3 k	50.8	24.1
113	103	301 ir.	59.5	33.586	2.3 k	40.2	6.6
317	401	101 ir.	30.9	-26.474	2.3 k	-50.7	-24.3
502	105	206 táv.	75.2	-1.191	2.3 k	-1.3	-0.1
43	102	316 ir.	21.2	-22.340	2.3 k	-59.0	-36.6
351	201	102 ir.	58.3	32.127	2.2 k	38.9	6.8
100	103	301 táv.	82.6	-3.049	2.2 k	-3.1	-0.1
354	201	104 ir.	70.0	-33.050	2.2 k	-36.3	-3.3
361		403 ir.	20.3	20.378	2.1 k	55.9	35.6
80	202	316 ir.	32.4	23.907	2.0 k	44.0	20.1
238	105	204 ir.	63.3	29.244	2.0 k	33.8	4.6
428	305	317 ir.	7.2	-11.676	2.0 k	-84.3	-72.6

Homogenizált javítások normalitás vizsgálata

=====

Test Kolmogorov-Smirnov : 0.1 %

Feltételek száma : 4.3e+002

- Az alappont hálózat vízszintes kiegyenlítése

+ - 15", +- 1 +1.5 ppm (mm)

2016.10.28 16:59 - Vízsíntes hálózat kiegyenlítés

Helyi geodéziai hálózat kiegyenlítés verzió: 1.12-svd / GNU g++

<http://www.gnu.org/software/gama/>

Hálózat leírás

GeoEasy 2D network

A kiegyenlítés általános jellemzői

Koordináták xyz xy z

Kiegyenlített : 0 16 0

Kényszerített * : 0 16 0

Rögzített : 0 0 0

Összesen : 0 16 0

Irányok száma : 159 Irányszögek száma : 16

Távolságok száma : 183

Összes mérés : 342

Egyenletek száma : 342 Ismeretlenek száma: 48

Szabadságfok : 297 Hálózati defektus : 3

m0 apriori : 1.00

m0' aposteriori: 1.06 [pvv] : 3.34341e+002

Statisztikai analízis

- aposteriori középhiba 1.06

- konfidencia szint 95 %

m0' aposteriori / m0 apriori: 1.061

95 % intervallum (0.920, 1.080) m0'/m0 értéket tartalmazza

m0'/m0 (távolság): 0.830 m0'/m0 (irány): 1.174

Egy mérés elhagyásával elérhető maximális csökkenés az m0'/m0 értékben: 1.030

Maximális studentizált javítás 4.22 eléri a kritikus értéket 1.96

szignifikancia szint: 5 % észlelés: #165

<direction from="105" to="312" val=" 222-28-45.4080" stdev="14.9" />

Kiegyenlített koordináták

i pont előzetes javítás kiegy. köz.hib konf.i.

===== érték ===== [m] ===== érték ===== [mm] =====

101

1 X * 118.82630 -0.00003 118.82627 0.1 0.3

26	Y *	121.70350	-0.00005	121.70345	0.2	0.4
406						
33	X *	131.92850	0.00002	131.92852	0.2	0.3
34	Y *	121.65850	0.00001	121.65851	0.1	0.3
411						
31	X *	141.56320	0.00007	141.56327	0.1	0.3
32	Y *	121.63140	-0.00008	121.63132	0.2	0.3

Kiegyenlített tájékozási ismeretlenek

i álláspont előzetes javítás kiegy. köz.hib konf.i.

===== [d] ===== [d] ===== [d] ===== [ss] =====

27	101	339-34-14.16	-0-00-02.78	339-34-11.38	6.1	11.9
30	102	103-48-34.66	0-00-02.88	103-48-37.54	5.5	10.9
35	202	142-03-27.66	0-00-00.06	142-03-27.72	4.8	9.4
36	103	354-55-33.30	0-00-01.46	354-55-34.77	5.2	10.3
37	104	175-50-34.08	0-00-01.21	175-50-35.30	5.8	11.5
38	205	112-03-02.97	-0-00-02.17	112-03-00.81	4.7	9.2
39	206	3-22-30.29	0-00-00.59	3-22-30.89	5.2	10.2
40	105	6-02-25.67	-0-00-08.97	6-02-16.70	6.1	12.1
41	301	94-01-01.46	-0-00-01.05	94-01-00.40	7.1	14.0
42	312	90-37-40.47	0-00-00.40	90-37-40.87	6.3	12.4
43	401	62-01-14.87	-0-00-02.70	62-01-12.17	6.6	13.1
44	201	209-08-25.11	-0-00-05.37	209-08-19.74	5.0	9.8
45	204	262-27-49.85	0-00-01.39	262-27-51.24	5.0	9.8
46	305	214-07-09.22	-0-00-01.32	214-07-07.90	6.2	12.3
47	406	276-02-35.54	-0-00-02.11	276-02-33.44	5.8	11.4
48	411	272-26-16.57	0-00-00.79	272-26-17.36	6.6	12.9

Hibaellipszisek középhibái és paraméterei

pont mP mXY köz.hiba ellipszis konf.hib. ellipsz g
 ===== [mm] == [mm] ===== a [mm] b ===== [d] ===== a' [mm] b' =====

101	0.2	0.1	0.1	0.1	49.4	0.4	0.3	0.1
102	0.2	0.1	0.2	0.1	158.4	0.4	0.3	0.1
103	0.2	0.1	0.1	0.1	20.2	0.4	0.3	0.0
104	0.2	0.1	0.2	0.1	174.3	0.4	0.3	0.2
105	0.2	0.1	0.1	0.1	54.2	0.3	0.3	0.4
201	0.2	0.1	0.1	0.1	2.6	0.3	0.2	0.1
202	0.2	0.1	0.1	0.1	159.3	0.3	0.3	0.1
204	0.2	0.1	0.1	0.1	178.7	0.4	0.2	0.1
205	0.2	0.1	0.1	0.1	172.8	0.3	0.2	0.3

206	0.2	0.1	0.1	0.1	27.3	0.3	0.2	0.4
301	0.3	0.2	0.2	0.1	94.1	0.5	0.4	0.1
305	0.2	0.2	0.2	0.1	148.5	0.5	0.3	0.1
312	0.2	0.1	0.1	0.1	62.8	0.3	0.3	0.2
401	0.3	0.2	0.2	0.1	124.8	0.6	0.3	0.1
406	0.2	0.2	0.2	0.1	7.9	0.4	0.3	0.1
411	0.2	0.2	0.2	0.1	54.3	0.4	0.3	0.4

Maximális helyzeti középhiba 0.3 mm a ponton 401

Átlagos helyzeti középhiba 0.2 mm

Kiegyenlített mérések

i	álláspont	irányzott pont	mért kiegyenlített köz.hib konf.i.			
===== érték ===== [m d] ===== [mm ss] =====						
1	101	301 táv.	1.77980	1.77958	0.3	0.5
2		312 táv.	20.86520	20.86450	0.2	0.4
3		102 táv.	5.00700	5.00738	0.2	0.5
4		103 táv.	11.21320	11.21162	0.2	0.4
5		104 táv.	17.39260	17.39282	0.2	0.4
6		105 táv.	22.39850	22.39875	0.2	0.4
7		206 táv.	21.18980	21.18984	0.2	0.4
8		205 táv.	18.68750	18.68744	0.2	0.4
9		204 táv.	16.19600	16.19627	0.2	0.4
10		202 táv.	6.22980	6.22981	0.2	0.4
11		201 táv.	1.42090	1.42153	0.2	0.4
12		401 táv.	2.72040	2.72076	0.3	0.6
13		312 ir.	15-25-16.75	15-25-24.25	5.7	11.2
14		102 ir.	20-23-01.14	20-22-39.08	7.4	14.5
15		103 ir.	20-24-03.67	20-24-15.06	5.6	11.1
16		104 ir.	20-25-44.44	20-25-40.02	5.6	11.0
17		105 ir.	20-26-14.89	20-26-20.07	5.7	11.2
18		206 ir.	22-35-37.61	22-36-03.76	5.6	11.0
19		205 ir.	22-52-36.59	22-52-37.80	5.5	10.9
20		204 ir.	23-15-11.56	23-15-16.75	5.5	10.8
21		202 ir.	27-48-26.60	27-48-19.66	6.5	12.8
22		201 ir.	54-50-16.76	54-49-53.56	14.2	28.0
23	102	101 táv.	5.00730	5.00738	0.2	0.5
24		305 táv.	3.24830	3.24741	0.3	0.5
25		103 táv.	6.20500	6.20424	0.2	0.4
26		104 táv.	12.38610	12.38544	0.2	0.4
27		105 táv.	17.39050	17.39137	0.2	0.4

28		206 táv.	16.18790	16.18740	0.2	0.4
29		205 táv.	13.68620	13.68657	0.2	0.4
30		204 táv.	11.19820	11.19803	0.2	0.5
31		201 táv.	3.91770	3.91863	0.2	0.5
32		101 ir.	76-08-01.64	76-08-12.93	9.2	18.1
33		305 ir.	222-50-21.41	222-50-06.39	9.8	19.2
34		103 ir.	256-11-07.94	256-11-06.36	7.2	14.2
35		104 ir.	256-12-28.62	256-12-27.01	5.9	11.7
36		105 ir.	256-12-36.07	256-12-57.53	5.8	11.4
37		206 ir.	259-02-35.92	259-02-53.19	5.7	11.2
38		205 ir.	259-33-20.12	259-33-03.01	5.7	11.3
39		204 ir.	260-18-08.35	260-18-00.63	5.9	11.6
40		201 ir.	64-17-44.95	64-17-37.98	9.6	18.9
41	202	201 táv.	5.00520	5.00537	0.2	0.4
42		101 táv.	6.23000	6.22981	0.2	0.4
43		301 táv.	6.68910	6.68692	0.2	0.4
44		305 táv.	3.01430	3.01391	0.2	0.4
45		103 táv.	5.09760	5.09728	0.2	0.4
46		104 táv.	11.24300	11.24308	0.2	0.4
47		105 táv.	16.23880	16.24001	0.2	0.4
48		204 táv.	9.99770	9.99833	0.2	0.4
49		205 táv.	12.49150	12.49213	0.2	0.4
50		206 táv.	14.99600	14.99636	0.2	0.4
51		411 táv.	16.63900	16.63920	0.2	0.4
52		406 táv.	7.11920	7.12058	0.2	0.4
53		201 ir.	37-54-57.96	37-54-10.55	8.3	16.3
54		101 ir.	45-18-51.08	45-19-03.32	7.8	15.4
55		301 ir.	60-37-11.50	60-37-50.25	8.9	17.5
56		305 ir.	158-42-08.96	158-42-22.79	10.3	20.2
57		103 ir.	208-51-43.88	208-51-28.94	7.4	14.5
58		104 ir.	213-51-52.13	213-51-35.15	5.4	10.7
59		105 ir.	215-07-37.85	215-07-54.48	5.2	10.2
60		204 ir.	217-55-54.34	217-55-59.02	5.3	10.5
61		205 ir.	217-56-06.32	217-56-01.81	5.1	10.0
62		206 ir.	217-57-22.46	217-57-12.98	5.1	10.0
63		411 ir.	223-34-53.11	223-34-47.15	5.3	10.5
64		406 ir.	231-26-02.76	231-26-15.92	6.5	12.8
65	103	102 táv.	6.20570	6.20424	0.2	0.4
66		101 táv.	11.21280	11.21162	0.2	0.4
67		301 táv.	11.34540	11.34248	0.2	0.4

68		104 táv.	6.18000	6.18120	0.2	0.4
69		105 táv.	11.18620	11.18713	0.2	0.4
70		206 táv.	9.99470	9.99571	0.2	0.4
71		205 táv.	7.50110	7.50188	0.2	0.4
72		204 táv.	5.02830	5.02952	0.2	0.4
73		406 táv.	3.10610	3.10776	0.2	0.4
74		202 táv.	5.09840	5.09728	0.2	0.4
75		102 ir.	185-04-23.23	185-04-09.13	7.8	15.4
76		101 ir.	185-02-34.04	185-02-51.67	6.5	12.8
77		301 ir.	194-04-07.03	194-04-27.42	7.1	14.1
78		104 ir.	5-07-00.05	5-06-50.74	7.2	14.2
79		105 ir.	5-06-50.00	5-07-01.97	6.1	11.9
80		206 ir.	9-42-27.61	9-42-31.69	5.9	11.6
81		205 ir.	11-13-00.12	11-13-04.74	6.2	12.2
82		204 ir.	14-16-07.93	14-15-45.98	7.4	14.5
83		406 ir.	57-36-17.82	57-36-10.34	10.4	20.4
84		202 ir.	175-59-27.74	175-59-21.90	8.3	16.4
85	104	103 táv.	6.18060	6.18120	0.2	0.4
86		102 táv.	12.38540	12.38544	0.2	0.4
87		101 táv.	17.39320	17.39282	0.2	0.4
88		312 táv.	3.85000	3.84957	0.2	0.4
89		105 táv.	5.00570	5.00593	0.2	0.4
90		206 táv.	3.86570	3.86621	0.2	0.4
91		202 táv.	11.24330	11.24308	0.2	0.4
92		201 táv.	16.23950	16.23982	0.2	0.4
93		103 ir.	4-11-48.77	4-11-50.21	8.0	15.7
94		102 ir.	4-10-34.25	4-10-29.26	6.6	12.9
95		101 ir.	4-09-10.01	4-09-16.11	6.3	12.5
96		312 ir.	155-56-31.56	155-56-19.42	9.8	19.3
97		105 ir.	184-12-10.15	184-12-15.29	8.7	17.1
98		206 ir.	196-08-38.47	196-09-00.87	9.5	18.7
99		202 ir.	0-04-28.27	0-04-27.58	6.7	13.1
100		201 ir.	1-19-27.66	1-19-10.41	6.3	12.4
101	205	204 táv.	2.49390	2.49381	0.2	0.4
102		202 táv.	12.49190	12.49213	0.2	0.4
103		201 táv.	17.49770	17.49750	0.2	0.4
104		101 táv.	18.68750	18.68744	0.2	0.4
105		102 táv.	13.68720	13.68657	0.2	0.4
106		103 táv.	7.50100	7.50188	0.2	0.4
107		305 táv.	11.25240	11.25216	0.2	0.4

108		312 táv.	3.36600	3.36586	0.2	0.3
109		105 táv.	3.81000	3.81205	0.2	0.4
110		206 táv.	2.50340	2.50424	0.2	0.3
111		411 táv.	4.38370	4.38348	0.2	0.4
112		406 táv.	5.81010	5.81135	0.2	0.4
113		401 táv.	19.80300	19.80285	0.2	0.5
114		204 ir.	67-56-44.45	67-56-39.92	9.0	17.7
115		202 ir.	67-56-25.66	67-56-28.73	5.1	10.1
116		201 ir.	67-55-56.17	67-55-56.90	4.9	9.7
117		101 ir.	70-23-31.74	70-23-48.38	5.0	9.9
118		102 ir.	71-18-28.44	71-18-39.75	5.1	10.1
119		103 ir.	74-05-31.06	74-05-38.70	5.9	11.5
120		305 ir.	81-14-39.98	81-14-47.74	5.6	11.1
121		312 ir.	196-52-15.42	196-52-05.61	9.8	19.4
122		105 ir.	235-55-40.08	235-55-15.24	9.5	18.7
123		206 ir.	248-04-15.46	248-03-34.94	9.8	19.4
124		411 ir.	269-51-47.20	269-52-09.72	8.8	17.3
125		406 ir.	51-18-57.02	51-18-55.96	6.8	13.3
126		401 ir.	62-59-50.28	63-00-01.37	5.3	10.4
127	206	205 táv.	2.50420	2.50424	0.2	0.3
128		204 táv.	4.99790	4.99804	0.2	0.4
129		202 táv.	14.99630	14.99636	0.2	0.4
130		201 táv.	20.00090	20.00173	0.2	0.4
131		101 táv.	21.18980	21.18984	0.2	0.4
132		102 táv.	16.18710	16.18740	0.2	0.4
133		103 táv.	9.99430	9.99571	0.2	0.4
134		104 táv.	3.86580	3.86621	0.2	0.4
135		312 táv.	2.65250	2.65238	0.2	0.4
136		411 táv.	2.26060	2.25898	0.2	0.4
137		406 táv.	8.23930	8.24105	0.2	0.4
138		401 táv.	22.29780	22.29842	0.2	0.5
139		205 ir.	176-43-42.28	176-44-04.86	8.9	17.5
140		204 ir.	176-40-42.46	176-40-37.78	6.2	12.1
141		202 ir.	176-38-05.64	176-38-09.82	5.1	10.0
142		201 ir.	176-37-31.30	176-37-24.17	5.0	9.9
143		101 ir.	178-47-31.92	178-47-44.26	5.1	10.1
144		102 ir.	179-28-55.70	179-28-59.85	5.1	10.0
145		103 ir.	181-15-33.41	181-15-35.57	5.3	10.4
146		104 ir.	188-37-16.93	188-37-05.28	8.3	16.3
147		312 ir.	258-10-39.36	258-10-29.58	10.4	20.5

148		411 ir.	42-52-05.74	42-51-58.02	12.5	24.6
149		406 ir.	165-00-49.79	165-00-46.58	5.7	11.3
150		401 ir.	172-14-35.41	172-14-34.15	5.3	10.5
151	105	104 táv.	5.00540	5.00593	0.2	0.4
152		103 táv.	11.18580	11.18713	0.2	0.4
153		102 táv.	17.39070	17.39137	0.2	0.4
154		101 táv.	22.39850	22.39875	0.2	0.4
155		312 táv.	2.43430	2.43572	0.2	0.4
156		411 táv.	2.45470	2.45424	0.2	0.5
157		205 táv.	3.81150	3.81205	0.2	0.4
158		204 táv.	6.27260	6.27269	0.2	0.4
159		202 táv.	16.23930	16.24001	0.2	0.4
160		201 táv.	21.24010	21.24090	0.2	0.4
161		104 ir.	174-00-35.21	174-00-33.89	7.2	14.2
162		103 ir.	174-00-00.54	174-00-20.03	5.6	11.1
163		102 ir.	173-59-07.40	173-59-18.37	5.6	11.1
164		101 ir.	173-57-54.50	173-58-14.75	5.7	11.3
165		312 ir.	222-28-45.41	222-27-54.06	10.1	19.9
166		411 ir.	76-03-10.04	76-02-24.73	10.6	21.0
167		205 ir.	161-55-53.11	161-55-59.35	7.8	15.4
168		204 ir.	166-40-38.28	166-41-01.41	6.1	12.1
169		202 ir.	171-08-53.95	171-09-05.50	5.6	11.0
170		201 ir.	171-48-09.11	171-48-15.47	5.7	11.1
171	301	305 táv.	7.71150	7.71110	0.3	0.5
172		312 táv.	20.77610	20.77612	0.2	0.4
173		105 táv.	22.46020	22.46082	0.2	0.4
174		206 táv.	21.32320	21.32276	0.2	0.4
175		103 táv.	11.34340	11.34248	0.2	0.4
176		202 táv.	6.68680	6.68692	0.2	0.4
177		201 táv.	2.83290	2.83293	0.3	0.5
178		101 táv.	1.78070	1.77958	0.3	0.5
179		401 táv.	4.41760	4.41685	0.4	0.7
180		305 ir.	265-54-17.68	265-54-18.02	7.6	15.0
181		312 ir.	265-52-11.64	265-52-09.00	6.6	12.9
182		105 ir.	270-32-04.24	270-32-10.45	6.5	12.9
183		206 ir.	272-56-11.80	272-56-20.11	6.4	12.7
184		103 ir.	274-59-06.36	274-59-01.78	6.4	12.6
185		202 ir.	288-40-30.65	288-40-17.57	7.3	14.4
186		201 ir.	331-42-59.76	331-43-14.64	11.1	21.8
187		101 ir.	356-16-29.96	356-16-00.20	13.3	26.1

188		401 ir.	9-57-45.18	9-58-05.49	9.5	18.7
189	312	305 táv.	13.06520	13.06503	0.2	0.5
190		301 táv.	20.77590	20.77612	0.2	0.4
191		105 táv.	2.43580	2.43572	0.2	0.4
192		411 táv.	4.68270	4.68157	0.3	0.5
193		206 táv.	2.65230	2.65238	0.2	0.4
194		205 táv.	3.36600	3.36586	0.2	0.3
195		104 táv.	3.84930	3.84957	0.2	0.4
196		201 táv.	19.78540	19.78675	0.2	0.4
197		101 táv.	20.86440	20.86450	0.2	0.4
198		305 ir.	89-14-30.62	89-14-12.39	6.5	12.9
199		301 ir.	89-15-49.68	89-15-28.54	6.5	12.8
200		105 ir.	317-52-30.50	317-52-29.89	10.5	20.6
201		411 ir.	334-43-13.58	334-43-40.93	7.4	14.6
202		206 ir.	350-54-44.42	350-55-19.60	9.4	18.5
203		205 ir.	38-17-11.87	38-17-25.54	9.0	17.7
204		104 ir.	61-09-31.93	61-09-13.84	9.0	17.8
205		201 ir.	81-45-21.60	81-45-04.05	6.2	12.2
206		101 ir.	84-21-55.33	84-21-54.77	6.3	12.3
207	401	301 táv.	4.41760	4.41685	0.4	0.7
208		101 táv.	2.71970	2.72076	0.3	0.6
209		201 táv.	2.80740	2.80724	0.3	0.5
210		202 táv.	7.43550	7.43539	0.3	0.5
211		204 táv.	17.31890	17.31965	0.3	0.5
212		205 táv.	19.80260	19.80285	0.2	0.5
213		206 táv.	22.29770	22.29842	0.2	0.5
214		406 táv.	14.16160	14.16092	0.3	0.5
215		411 táv.	23.79510	23.79571	0.2	0.5
216		301 ir.	221-57-55.37	221-57-53.73	8.7	17.1
217		101 ir.	230-53-09.28	230-52-38.78	11.4	22.4
218		201 ir.	260-37-39.29	260-37-36.82	9.8	19.3
219		202 ir.	284-42-22.90	284-42-37.51	7.0	13.7
220		204 ir.	292-19-12.65	292-19-10.37	6.0	11.8
221		205 ir.	293-01-43.50	293-01-50.01	6.0	11.9
222		206 ir.	293-35-47.94	293-35-52.87	6.1	12.0
223		406 ir.	297-47-49.67	297-47-53.19	6.2	12.2
224		411 ir.	297-48-15.26	297-48-22.57	6.3	12.3
225	201	305 táv.	7.04230	7.04187	0.3	0.5
226		102 táv.	3.91840	3.91863	0.2	0.5
227		312 táv.	19.78740	19.78675	0.2	0.4

228		103 táv.	10.07190	10.07120	0.2	0.4
229		104 táv.	16.24040	16.23982	0.2	0.4
230		105 táv.	21.24000	21.24090	0.2	0.4
231		202 táv.	5.00560	5.00537	0.2	0.4
232		204 táv.	15.00350	15.00369	0.2	0.4
233		205 táv.	17.49740	17.49750	0.2	0.4
234		206 táv.	20.00150	20.00173	0.2	0.4
235		411 táv.	21.62560	21.62569	0.2	0.4
236		406 táv.	12.04370	12.04404	0.2	0.5
237		401 táv.	2.80660	2.80724	0.3	0.5
238		305 ir.	129-14-47.33	129-15-10.40	6.1	12.1
239		102 ir.	138-57-38.92	138-57-55.78	7.9	15.6
240		312 ir.	143-14-28.68	143-14-25.17	5.0	9.9
241		103 ir.	146-15-51.52	146-15-29.29	5.3	10.4
242		104 ir.	148-01-57.47	148-01-25.96	5.0	9.8
243		105 ir.	148-42-01.87	148-42-12.43	5.0	9.9
244		202 ir.	150-49-14.02	150-49-18.53	6.9	13.7
245		204 ir.	150-50-26.92	150-50-30.81	4.9	9.7
246		205 ir.	150-50-26.27	150-50-37.97	4.9	9.6
247		206 ir.	150-52-02.82	150-51-35.31	4.9	9.7
248		411 ir.	155-10-59.27	155-11-12.31	5.1	10.0
249		401 ir.	293-30-28.15	293-30-29.24	11.8	23.2
250	204	202 táv.	9.99840	9.99833	0.2	0.4
251		201 táv.	15.00310	15.00369	0.2	0.4
252		102 táv.	11.19770	11.19803	0.2	0.5
253		103 táv.	5.02850	5.02952	0.2	0.4
254		305 táv.	8.84370	8.84390	0.2	0.4
255		105 táv.	6.27250	6.27269	0.2	0.4
256		205 táv.	2.49420	2.49381	0.2	0.4
257		206 táv.	4.99780	4.99804	0.2	0.4
258		411 táv.	6.76150	6.76134	0.2	0.4
259		406 táv.	3.49370	3.49547	0.2	0.4
260		401 táv.	17.31900	17.31965	0.3	0.5
261		202 ir.	277-31-29.96	277-31-35.51	5.8	11.5
262		201 ir.	277-31-09.55	277-30-59.32	5.4	10.7
263		102 ir.	281-38-43.66	281-38-46.93	5.8	11.4
264		103 ir.	286-43-31.51	286-43-29.51	7.6	14.9
265		305 ir.	294-33-14.65	294-33-09.16	6.6	13.1
266		105 ir.	90-15-30.53	90-15-26.87	7.4	14.5
267		205 ir.	97-32-10.14	97-31-49.49	9.3	18.3

268		206 ir.	97-35-20.00	97-35-17.43	7.1	13.9
269		411 ir.	111-31-56.68	111-32-22.11	7.2	14.2
270		406 ir.	249-07-12.00	249-07-15.11	9.6	18.9
271		401 ir.	271-52-24.06	271-52-31.30	5.8	11.4
272	305	301 táv.	7.71160	7.71110	0.3	0.5
273		312 táv.	13.06490	13.06503	0.2	0.5
274		205 táv.	11.25170	11.25216	0.2	0.4
275		204 táv.	8.84390	8.84390	0.2	0.4
276		406 táv.	6.85800	6.85894	0.2	0.4
277		202 táv.	3.01360	3.01391	0.2	0.4
278		102 táv.	3.24660	3.24741	0.3	0.5
279		201 táv.	7.04160	7.04187	0.3	0.5
280		301 ir.	325-48-20.41	325-48-10.53	9.1	18.0
281		312 ir.	145-44-45.60	145-44-45.36	7.0	13.8
282		205 ir.	159-10-37.42	159-10-40.65	6.9	13.5
283		204 ir.	162-53-49.96	162-53-52.50	7.2	14.3
284		406 ir.	184-10-58.22	184-11-10.71	8.2	16.1
285		202 ir.	266-39-02.99	266-38-42.62	9.9	19.5
286		102 ir.	292-31-19.38	292-31-36.03	9.7	19.1
287		201 ir.	304-16-26.65	304-16-22.24	7.6	14.9
288	102	103 táv.	6.20280	6.20424	0.2	0.4
289		104 táv.	12.38550	12.38544	0.2	0.4
290		105 táv.	17.39200	17.39137	0.2	0.4
291		202 táv.	1.42040	1.42053	0.2	0.3
292	406	401 táv.	14.15980	14.16092	0.3	0.5
293		201 táv.	12.04440	12.04404	0.2	0.5
294		202 táv.	7.12070	7.12058	0.2	0.4
295		305 táv.	6.86060	6.85894	0.2	0.4
296		103 táv.	3.10730	3.10776	0.2	0.4
297		204 táv.	3.49510	3.49547	0.2	0.4
298		205 táv.	5.81030	5.81135	0.2	0.4
299		206 táv.	8.24120	8.24105	0.2	0.4
300		411 táv.	9.63420	9.63479	0.2	0.5
301		401 ir.	263-46-27.30	263-46-31.92	7.0	13.7
302		201 ir.	271-52-27.95	271-52-16.55	6.5	12.8
303		202 ir.	277-27-07.85	277-27-10.21	7.4	14.7
304		305 ir.	302-15-41.36	302-15-45.17	8.2	16.1
305		103 ir.	316-29-35.16	316-29-11.67	10.2	20.0
306		204 ir.	55-32-33.68	55-32-32.91	9.3	18.3
307		205 ir.	67-19-22.69	67-19-23.33	7.2	14.2

308		206 ir.	72-20-27.96	72-20-44.03	6.7	13.3
309		411 ir.	83-47-36.31	83-47-44.49	7.2	14.1
310	103	104 táv.	6.18270	6.18120	0.2	0.4
311		105 táv.	11.18920	11.18713	0.2	0.4
312		202 táv.	5.09640	5.09728	0.2	0.4
313		204 táv.	5.03140	5.02952	0.2	0.4
314	104	105 táv.	5.00650	5.00593	0.2	0.4
315		204 táv.	1.45570	1.45510	0.2	0.4
316		205 táv.	1.50730	1.50664	0.2	0.4
317		206 táv.	3.86640	3.86621	0.2	0.4
318	411	406 táv.	9.63350	9.63479	0.2	0.5
319		401 táv.	23.79420	23.79571	0.2	0.5
320		201 táv.	21.62600	21.62569	0.2	0.4
321		202 táv.	16.63870	16.63920	0.2	0.4
322		312 táv.	4.68240	4.68157	0.3	0.5
323		105 táv.	2.45530	2.45424	0.2	0.5
324		204 táv.	6.76160	6.76134	0.2	0.4
325		205 táv.	4.38390	4.38348	0.2	0.4
326		206 táv.	2.25920	2.25898	0.2	0.4
327		406 ir.	267-24-15.84	267-24-00.57	6.6	13.0
328		401 ir.	267-23-17.52	267-23-17.38	6.4	12.7
329		201 ir.	271-53-24.00	271-53-14.69	6.2	12.2
330		202 ir.	273-12-00.14	273-11-57.52	6.2	12.2
331		312 ir.	332-54-42.48	332-55-04.44	7.5	14.7
332		105 ir.	349-37-58.12	349-38-24.07	10.5	20.7
333		204 ir.	281-34-10.85	281-33-55.99	6.7	13.2
334		205 ir.	289-28-58.87	289-28-53.16	7.8	15.3
335	105	205 táv.	3.81280	3.81205	0.2	0.4
336		206 táv.	1.46310	1.46193	0.1	0.3
337	202	204 táv.	9.99900	9.99833	0.2	0.4
338		205 táv.	12.49280	12.49213	0.2	0.4
339		206 táv.	14.99690	14.99636	0.2	0.4
340	204	205 táv.	2.49380	2.49381	0.2	0.4
341		206 táv.	4.99790	4.99804	0.2	0.4
342	205	206 táv.	2.50410	2.50424	0.2	0.3

Javítások és mérések elemzése

i álláspont irányzott pont f[%] v |v'| e-ész. e-kie.

===== [mm|ss] ===== [mm|ss] =====

1 101 301 táv. 74.2 -0.219 0.2 -0.2 -0.0

2		312 táv. 82.1	-0.704	0.7	-0.7	-0.0
3		102 táv. 78.1	0.381	0.4	0.4	0.0
4		103 táv. 80.2	-1.578	1.5	-1.6	-0.1
5		104 táv. 79.3	0.222	0.2	0.2	0.0
6		105 táv. 81.7	0.248	0.2	0.3	0.0
7		206 táv. 82.2	0.044	0.0	0.0	0.0
8		205 táv. 81.0	-0.055	0.1	-0.1	-0.0
9		204 táv. 79.8	0.275	0.3	0.3	0.0
10		202 táv. 80.9	0.014	0.0	0.0	0.0
11		201 táv. 82.1	0.633	0.6	0.7	0.0
12		401 táv. 72.8	0.359	0.4	0.4	0.0
13		312 ir. 64.1	7.499	0.5	8.6	1.1
14		102 ir. 53.5	-22.055	1.6	-28.1	-6.1
15		103 ir. 64.5	11.386	0.8	13.0	1.6
16		104 ir. 64.8	-4.417	0.3	-5.0	-0.6
17		105 ir. 64.1	5.174	0.4	5.9	0.8
18		206 ir. 64.6	26.155	1.8	29.9	3.7
19		205 ir. 65.1	1.211	0.1	1.4	0.2
20		204 ir. 65.3	5.190	0.3	5.9	0.7
21		202 ir. 58.8	-6.944	0.5	-8.4	-1.4
22		201 ir. 9.9	-23.199	3.4 k	-123.3	-100.1
23	102	101 táv. 78.1	0.081	0.1	0.1	0.0
24		305 táv. 74.3	-0.885	0.9	-0.9	-0.1
25		103 táv. 79.3	-0.758	0.7	-0.8	-0.0
26		104 táv. 78.9	-0.656	0.6	-0.7	-0.0
27		105 táv. 80.4	0.870	0.8	0.9	0.0
28		206 táv. 80.3	-0.501	0.5	-0.5	-0.0
29		205 táv. 79.4	0.371	0.3	0.4	0.0
30		204 táv. 78.5	-0.173	0.2	-0.2	-0.0
31		201 táv. 78.0	0.926	0.9	1.0	0.0
32		101 ir. 42.0	11.282	0.9	17.0	5.7
33		305 ir. 38.3	-15.022	1.2	-24.3	-9.2
34		103 ir. 54.3	-1.586	0.1	-2.0	-0.4
35		104 ir. 62.5	-1.609	0.1	-1.9	-0.3
36		105 ir. 63.4	21.461	1.5	24.8	3.3
37		206 ir. 63.9	17.279	1.2	19.9	2.6
38		205 ir. 63.8	-17.111	1.2	-19.7	-2.6
39		204 ir. 62.6	-7.725	0.5	-9.0	-1.3
40		201 ir. 39.2	-6.970	0.6	-11.0	-4.1
41	202	201 táv. 81.0	0.166	0.2	0.2	0.0

42		101 táv. 80.9	-0.186	0.2	-0.2	-0.0
43		301 táv. 79.8	-2.177	2.1 k	-2.3	-0.1
44		305 táv. 78.6	-0.393	0.4	-0.4	-0.0
45		103 táv. 81.7	-0.317	0.3	-0.3	-0.0
46		104 táv. 79.9	0.079	0.1	0.1	0.0
47		105 táv. 82.3	1.209	1.1	1.2	0.0
48		204 táv. 81.3	0.627	0.6	0.7	0.0
49		205 táv. 82.2	0.633	0.6	0.7	0.0
50		206 táv. 83.0	0.364	0.3	0.4	0.0
51		411 táv. 80.6	0.201	0.2	0.2	0.0
52		406 táv. 79.4	1.384	1.3	1.4	0.1
53		201 ir. 47.7	-47.414	3.5 k	-65.3	-17.8
54		101 ir. 50.5	12.234	0.9	16.2	4.0
55		301 ir. 43.8	38.751	3.0 k	56.6	17.9
56		305 ir. 35.0	13.829	1.2	23.9	10.1
57		103 ir. 53.5	-14.939	1.1	-19.1	-4.1
58		104 ir. 65.8	-16.979	1.1	-19.2	-2.3
59		105 ir. 67.1	16.632	1.1	18.6	2.0
60		204 ir. 66.2	4.683	0.3	5.3	0.6
61		205 ir. 67.8	-4.514	0.3	-5.0	-0.5
62		206 ir. 67.9	-9.480	0.6	-10.6	-1.1
63		411 ir. 66.4	-5.962	0.4	-6.7	-0.8
64		406 ir. 58.8	13.160	0.9	15.8	2.7
65	103	102 táv. 79.3	-1.458	1.4	-1.5	-0.1
66		101 táv. 80.2	-1.178	1.1	-1.2	-0.0
67		301 táv. 79.1	-2.921	2.8 k	-3.1	-0.1
68		104 táv. 80.0	1.203	1.1	1.3	0.1
69		105 táv. 81.8	0.930	0.9	1.0	0.0
70		206 táv. 81.7	1.006	1.0	1.0	0.0
71		205 táv. 80.9	0.779	0.7	0.8	0.0
72		204 táv. 80.7	1.224	1.2	1.3	0.0
73		406 táv. 80.7	1.655	1.6	1.7	0.1
74		202 táv. 81.7	-1.117	1.1	-1.2	-0.0
75		102 ir. 50.6	-14.098	1.0	-18.6	-4.5
76		101 ir. 58.9	17.631	1.2	21.2	3.6
77		301 ir. 54.8	20.388	1.4	25.6	5.2
78		104 ir. 54.4	-9.307	0.7	-11.7	-2.4
79		105 ir. 61.7	11.961	0.8	14.0	2.1
80		206 ir. 62.7	4.079	0.3	4.7	0.7
81		205 ir. 60.9	4.623	0.3	5.5	0.8

82		204 ir.	53.3	-21.951	1.6	-28.1	-6.1
83		406 ir.	34.3	-7.483	0.6	-13.2	-5.7
84		202 ir.	47.3	-5.841	0.4	-8.1	-2.3
85	104	103 táv.	80.0	0.603	0.6	0.6	0.0
86		102 táv.	78.9	0.044	0.0	0.0	0.0
87		101 táv.	79.3	-0.378	0.4	-0.4	-0.0
88		312 táv.	81.6	-0.430	0.4	-0.4	-0.0
89		105 táv.	81.0	0.227	0.2	0.2	0.0
90		206 táv.	81.7	0.507	0.5	0.5	0.0
91		202 táv.	79.9	-0.221	0.2	-0.2	-0.0
92		201 táv.	79.2	0.323	0.3	0.3	0.0
93		103 ir.	49.6	1.443	0.1	1.9	0.5
94		102 ir.	58.5	-4.991	0.3	-6.0	-1.0
95		101 ir.	60.0	6.098	0.4	7.3	1.2
96		312 ir.	38.0	-12.144	1.0	-19.7	-7.6
97		105 ir.	45.0	5.142	0.4	7.4	2.2
98		206 ir.	39.9	22.401	1.8	35.1	12.7
99		202 ir.	57.9	-0.696	0.0	-0.8	-0.1
100		201 ir.	60.2	-17.253	1.2	-20.5	-3.2
101	205	204 táv.	81.1	-0.095	0.1	-0.1	-0.0
102		202 táv.	82.2	0.233	0.2	0.2	0.0
103		201 táv.	80.8	-0.201	0.2	-0.2	-0.0
104		101 táv.	81.0	-0.055	0.1	-0.1	-0.0
105		102 táv.	79.4	-0.629	0.6	-0.7	-0.0
106		103 táv.	80.9	0.879	0.8	0.9	0.0
107		305 táv.	79.6	-0.240	0.2	-0.3	-0.0
108		312 táv.	83.4	-0.137	0.1	-0.1	-0.0
109		105 táv.	83.1	2.045	1.9	2.1	0.1
110		206 táv.	84.0	0.836	0.8	0.9	0.0
111		411 táv.	79.8	-0.221	0.2	-0.2	-0.0
112		406 táv.	79.2	1.254	1.2	1.3	0.1
113		401 táv.	77.9	-0.154	0.1	-0.2	-0.0
114		204 ir.	43.0	-4.527	0.3	-6.7	-2.2
115		202 ir.	67.4	3.072	0.2	3.4	0.4
116		201 ir.	68.9	0.728	0.0	0.8	0.1
117		101 ir.	68.2	16.636	1.1	18.5	1.9
118		102 ir.	67.6	11.309	0.8	12.6	1.3
119		103 ir.	62.9	7.647	0.5	8.9	1.2
120		305 ir.	64.3	7.755	0.5	8.9	1.1
121		312 ir.	37.7	-9.813	0.8	-16.0	-6.2

122		105 ir.	39.9	-24.839	2.0	-38.9	-14.1
123		206 ir.	37.7	-40.513	3.3 k	-66.2	-25.7
124		411 ir.	44.5	22.522	1.7	32.5	10.0
125		406 ir.	57.2	-1.068	0.1	-1.3	-0.2
126		401 ir.	66.6	11.092	0.7	12.5	1.4
127	206	205 táv.	84.0	0.036	0.0	0.0	0.0
128		204 táv.	82.0	0.139	0.1	0.1	0.0
129		202 táv.	83.0	0.064	0.1	0.1	0.0
130		201 táv.	82.0	0.829	0.8	0.9	0.0
131		101 táv.	82.2	0.044	0.0	0.0	0.0
132		102 táv.	80.3	0.299	0.3	0.3	0.0
133		103 táv.	81.7	1.406	1.3	1.5	0.0
134		104 táv.	81.7	0.407	0.4	0.4	0.0
135		312 táv.	82.7	-0.124	0.1	-0.1	-0.0
136		411 táv.	79.4	-1.621	1.6	-1.7	-0.1
137		406 táv.	80.1	1.754	1.7	1.8	0.1
138		401 táv.	78.9	0.619	0.6	0.6	0.0
139		205 ir.	43.9	22.586	1.7	33.0	10.4
140		204 ir.	61.0	-4.672	0.3	-5.5	-0.8
141		202 ir.	67.9	4.181	0.3	4.7	0.5
142		201 ir.	68.2	-7.129	0.5	-7.9	-0.8
143		101 ir.	67.5	12.339	0.8	13.8	1.5
144		102 ir.	67.7	4.146	0.3	4.6	0.5
145		103 ir.	66.6	2.163	0.1	2.4	0.3
146		104 ir.	47.6	-11.650	0.9	-16.1	-4.4
147		312 ir.	34.1	-9.782	0.8	-17.3	-7.5
148		411 ir.	21.0	-7.714	0.8	-20.5	-12.8
149		406 ir.	63.7	-3.210	0.2	-3.7	-0.5
150		401 ir.	66.3	-1.259	0.1	-1.4	-0.2
151	105	104 táv.	81.0	0.527	0.5	0.5	0.0
152		103 táv.	81.8	1.330	1.3	1.4	0.0
153		102 táv.	80.4	0.670	0.6	0.7	0.0
154		101 táv.	81.7	0.248	0.2	0.3	0.0
155		312 táv.	80.6	1.421	1.4	1.5	0.1
156		411 táv.	77.4	-0.457	0.4	-0.5	-0.0
157		205 táv.	83.1	0.545	0.5	0.6	0.0
158		204 táv.	81.4	0.090	0.1	0.1	0.0
159		202 táv.	82.3	0.709	0.7	0.7	0.0
160		201 táv.	81.7	0.801	0.7	0.8	0.0
161		104 ir.	54.5	-1.318	0.1	-1.7	-0.3

162		103 ir.	64.5	19.491	1.3	22.3	2.8
163		102 ir.	64.5	10.971	0.7	12.6	1.6
164		101 ir.	63.7	20.245	1.4	23.3	3.1
165		312 ir.	36.1	-51.350	4.2 mk	-86.8	-35.4
166		411 ir.	32.7	-45.316	3.9 k	-82.9	-37.6
167		205 ir.	50.4	6.235	0.5	8.3	2.0
168		204 ir.	61.3	23.126	1.6	27.2	4.1
169		202 ir.	64.7	11.552	0.8	13.2	1.6
170		201 ir.	64.3	6.366	0.4	7.3	0.9
171	301	305 táv.	76.7	-0.402	0.4	-0.4	-0.0
172		312 táv.	80.7	0.021	0.0	0.0	0.0
173		105 táv.	80.5	0.622	0.6	0.6	0.0
174		206 táv.	81.1	-0.435	0.4	-0.5	-0.0
175		103 táv.	79.1	-0.921	0.9	-1.0	-0.0
176		202 táv.	79.8	0.123	0.1	0.1	0.0
177		201 táv.	76.1	0.032	0.0	0.0	0.0
178		101 táv.	74.2	-1.119	1.1	-1.2	-0.1
179		401 táv.	66.6	-0.752	0.7	-0.8	-0.1
180		305 ir.	52.0	0.343	0.0	0.4	0.1
181		312 ir.	58.5	-2.637	0.2	-3.2	-0.5
182		105 ir.	58.7	6.216	0.4	7.5	1.3
183		206 ir.	59.2	8.314	0.6	10.0	1.7
184		103 ir.	59.4	-4.578	0.3	-5.5	-0.9
185		202 ir.	53.8	-13.082	0.9	-16.6	-3.6
186		201 ir.	30.1	14.881	1.3	29.1	14.3
187		101 ir.	16.1	-29.765	3.5 k	-100.7	-70.9
188		401 ir.	40.0	20.308	1.6	31.8	11.4
189	312	305 táv.	78.6	-0.174	0.2	-0.2	-0.0
190		301 táv.	80.7	0.221	0.2	0.2	0.0
191		105 táv.	80.6	-0.079	0.1	-0.1	-0.0
192		411 táv.	75.5	-1.133	1.1	-1.2	-0.1
193		206 táv.	82.7	0.076	0.1	0.1	0.0
194		205 táv.	83.4	-0.137	0.1	-0.1	-0.0
195		104 táv.	81.6	0.270	0.3	0.3	0.0
196		201 táv.	81.9	1.348	1.3	1.4	0.0
197		101 táv.	82.1	0.096	0.1	0.1	0.0
198		305 ir.	58.7	-18.232	1.3	-22.0	-3.8
199		301 ir.	59.0	-21.141	1.5	-25.4	-4.3
200		105 ir.	33.8	-0.614	0.1	-1.1	-0.5
201		411 ir.	52.9	27.346	2.0	35.1	7.8

202		206 ir.	40.5	35.173	2.8 k	54.4	19.3
203		205 ir.	43.2	13.677	1.1	20.2	6.5
204		104 ir.	42.8	-18.088	1.4	-26.9	-8.8
205		201 ir.	60.9	-17.554	1.2	-20.7	-3.2
206		101 ir.	60.4	-0.566	0.0	-0.7	-0.1
207	401	301 táv.	66.6	-0.752	0.7	-0.8	-0.1
208		101 táv.	72.8	1.059	1.0	1.1	0.1
209		201 táv.	75.1	-0.159	0.2	-0.2	-0.0
210		202 táv.	76.4	-0.108	0.1	-0.1	-0.0
211		204 táv.	76.9	0.753	0.7	0.8	0.0
212		205 táv.	77.9	0.246	0.2	0.3	0.0
213		206 táv.	78.9	0.719	0.7	0.8	0.0
214		406 táv.	75.8	-0.680	0.6	-0.7	-0.0
215		411 táv.	77.9	0.608	0.6	0.6	0.0
216		301 ir.	45.1	-1.642	0.1	-2.4	-0.7
217		101 ir.	28.2	-30.493	2.8 k	-63.0	-32.5
218		201 ir.	37.8	-2.473	0.2	-4.0	-1.6
219		202 ir.	56.0	14.613	1.0	18.1	3.5
220		204 ir.	62.0	-2.283	0.2	-2.7	-0.4
221		205 ir.	61.9	6.512	0.4	7.6	1.1
222		206 ir.	61.4	4.933	0.3	5.8	0.9
223		406 ir.	60.8	3.522	0.2	4.2	0.6
224		411 ir.	60.4	7.311	0.5	8.7	1.4
225	201	305 táv.	76.6	-0.431	0.4	-0.5	-0.0
226		102 táv.	78.0	0.226	0.2	0.2	0.0
227		312 táv.	81.9	-0.652	0.6	-0.7	-0.0
228		103 táv.	80.1	-0.703	0.7	-0.7	-0.0
229		104 táv.	79.2	-0.577	0.5	-0.6	-0.0
230		105 táv.	81.7	0.901	0.8	0.9	0.0
231		202 táv.	81.0	-0.234	0.2	-0.2	-0.0
232		204 táv.	79.8	0.193	0.2	0.2	0.0
233		205 táv.	80.8	0.099	0.1	0.1	0.0
234		206 táv.	82.0	0.229	0.2	0.2	0.0
235		411 táv.	80.1	0.088	0.1	0.1	0.0
236		406 táv.	78.2	0.345	0.3	0.4	0.0
237		401 táv.	75.1	0.641	0.6	0.7	0.0
238		305 ir.	61.2	23.074	1.6	27.2	4.1
239		102 ir.	49.8	16.867	1.2	22.5	5.7
240		312 ir.	68.2	-3.507	0.2	-3.9	-0.4
241		103 ir.	66.6	-22.222	1.5	-25.0	-2.8

242		104 ir.	68.5	-31.505	2.1 k	-35.0	-3.5
243		105 ir.	68.3	10.561	0.7	11.7	1.2
244		202 ir.	56.1	4.513	0.3	5.6	1.1
245		204 ir.	68.9	3.899	0.3	4.3	0.4
246		205 ir.	69.2	11.697	0.8	12.9	1.2
247		206 ir.	68.9	-27.507	1.8	-30.5	-2.9
248		411 ir.	67.8	13.041	0.9	14.6	1.5
249		401 ir.	25.6	1.089	0.1	2.4	1.4
250	204	202 táv.	81.3	-0.073	0.1	-0.1	-0.0
251		201 táv.	79.8	0.593	0.6	0.6	0.0
252		102 táv.	78.5	0.327	0.3	0.3	0.0
253		103 táv.	80.7	1.024	1.0	1.1	0.0
254		305 táv.	79.2	0.197	0.2	0.2	0.0
255		105 táv.	81.4	0.190	0.2	0.2	0.0
256		205 táv.	81.1	-0.395	0.4	-0.4	-0.0
257		206 táv.	82.0	0.239	0.2	0.2	0.0
258		411 táv.	79.2	-0.157	0.1	-0.2	-0.0
259		406 táv.	80.2	1.771	1.7	1.8	0.1
260		401 táv.	76.9	0.653	0.6	0.7	0.0
261		202 ir.	63.1	5.543	0.4	6.4	0.9
262		201 ir.	65.7	-10.233	0.7	-11.6	-1.4
263		102 ir.	63.5	3.277	0.2	3.8	0.5
264		103 ir.	52.1	-2.002	0.1	-2.6	-0.6
265		305 ir.	58.0	-5.495	0.4	-6.7	-1.2
266		105 ir.	53.5	-3.658	0.3	-4.7	-1.0
267		205 ir.	41.1	-20.649	1.6	-31.6	-11.0
268		206 ir.	55.2	-2.569	0.2	-3.2	-0.6
269		411 ir.	54.5	25.436	1.8	32.1	6.6
270		406 ir.	39.2	3.114	0.2	4.9	1.8
271		401 ir.	63.5	7.236	0.5	8.3	1.1
272	305	301 táv.	76.7	-0.502	0.5	-0.5	-0.0
273		312 táv.	78.6	0.126	0.1	0.1	0.0
274		205 táv.	79.6	0.460	0.4	0.5	0.0
275		204 táv.	79.2	-0.003	0.0	-0.0	-0.0
276		406 táv.	79.4	0.939	0.9	1.0	0.0
277		202 táv.	78.6	0.307	0.3	0.3	0.0
278		102 táv.	74.3	0.815	0.8	0.9	0.1
279		201 táv.	76.6	0.269	0.3	0.3	0.0
280		301 ir.	42.3	-9.887	0.8	-14.8	-4.9
281		312 ir.	55.5	-0.238	0.0	-0.3	-0.1

282		205 ir.	56.7	3.231	0.2	4.0	0.7
283		204 ir.	54.2	2.539	0.2	3.2	0.7
284		406 ir.	48.1	12.481	0.9	17.1	4.6
285		202 ir.	37.4	-20.369	1.7	-33.5	-13.1
286		102 ir.	38.7	16.650	1.3	26.7	10.0
287		201 ir.	52.0	-4.408	0.3	-5.7	-1.3
288	102	103 táv.	58.4	1.442	3.0 k	1.7	0.3
289		104 táv.	57.2	-0.056	0.1	-0.1	-0.0
290		105 táv.	60.0	-0.630	1.3	-0.7	-0.1
291		202 táv.	66.8	0.130	0.3	0.1	0.0
292	406	401 táv.	75.8	1.120	1.1	1.2	0.1
293		201 táv.	78.2	-0.355	0.3	-0.4	-0.0
294		202 táv.	79.4	-0.116	0.1	-0.1	-0.0
295		305 táv.	79.4	-1.661	1.6	-1.7	-0.1
296		103 táv.	80.7	0.455	0.4	0.5	0.0
297		204 táv.	80.2	0.371	0.4	0.4	0.0
298		205 táv.	79.2	1.054	1.0	1.1	0.0
299		206 táv.	80.1	-0.146	0.1	-0.2	-0.0
300		411 táv.	78.1	0.589	0.6	0.6	0.0
301		401 ir.	55.8	4.620	0.3	5.7	1.1
302		201 ir.	58.8	-11.403	0.8	-13.7	-2.3
303		202 ir.	52.9	2.360	0.2	3.0	0.7
304		305 ir.	48.3	3.803	0.3	5.2	1.4
305		103 ir.	35.7	-23.493	1.9	-40.0	-16.5
306		204 ir.	41.2	-0.770	0.1	-1.2	-0.4
307		205 ir.	54.3	0.634	0.0	0.8	0.2
308		206 ir.	57.3	16.068	1.1	19.6	3.6
309		411 ir.	54.5	8.182	0.6	10.3	2.1
310	103	104 táv.	59.6	-1.497	3.1 k	-1.8	-0.3
311		105 táv.	63.2	-2.070	4.2 k	-2.4	-0.3
312		202 táv.	63.3	0.883	1.8	1.0	0.1
313		204 táv.	61.2	-1.876	3.8 k	-2.2	-0.3
314	104	105 táv.	61.8	-0.573	1.2	-0.7	-0.1
315		204 táv.	61.0	-0.601	1.2	-0.7	-0.1
316		205 táv.	65.7	-0.661	1.3	-0.7	-0.1
317		206 táv.	63.3	-0.193	0.4	-0.2	-0.0
318	411	406 táv.	78.1	1.289	1.2	1.4	0.1
319		401 táv.	77.9	1.508	1.4	1.6	0.1
320		201 táv.	80.1	-0.312	0.3	-0.3	-0.0
321		202 táv.	80.6	0.501	0.5	0.5	0.0

322		312 táv.	75.5	-0.833	0.8	-0.9	-0.1
323		105 táv.	77.4	-1.057	1.0	-1.1	-0.1
324		204 táv.	79.2	-0.257	0.2	-0.3	-0.0
325		205 táv.	79.8	-0.421	0.4	-0.4	-0.0
326		206 táv.	79.4	-0.221	0.2	-0.2	-0.0
327		406 ir.	58.3	-15.269	1.1	-18.5	-3.2
328		401 ir.	59.3	-0.138	0.0	-0.2	-0.0
329		201 ir.	60.8	-9.310	0.6	-11.0	-1.7
330		202 ir.	60.9	-2.629	0.2	-3.1	-0.5
331		312 ir.	52.7	21.959	1.6	28.3	6.3
332		105 ir.	33.5	25.953	2.2 k	46.6	20.6
333		204 ir.	57.7	-14.859	1.0	-18.1	-3.2
334		205 ir.	50.9	-5.707	0.4	-7.5	-1.8
335	105	205 táv.	66.1	-0.755	1.5	-0.9	-0.1
336		206 táv.	74.1	-1.165	2.3 k	-1.2	-0.1
337	202	204 táv.	62.2	-0.673	1.4	-0.8	-0.1
338		205 táv.	63.9	-0.667	1.3	-0.8	-0.1
339		206 táv.	65.5	-0.536	1.1	-0.6	-0.1
340	204	205 táv.	62.2	0.005	0.0	0.0	0.0
341		206 táv.	63.8	0.139	0.3	0.2	0.0
342	205	206 táv.	68.0	0.136	0.3	0.2	0.0

Hibahatáron kívül eső mérések

i	álláspont	irányzott pont	f[%]	v	v'	e-ész.	e-kie.
						[mm ss]	[mm ss]
165	105	312 ir.	36.1	-51.350	4.2 mk	-86.8	-35.4
311	103	105 táv.	63.2	-2.070	4.2 k	-2.4	-0.3
166	105	411 ir.	32.7	-45.316	3.9 k	-82.9	-37.6
313	103	204 táv.	61.2	-1.876	3.8 k	-2.2	-0.3
53	202	201 ir.	47.7	-47.414	3.5 k	-65.3	-17.8
187	301	101 ir.	16.1	-29.765	3.5 k	-100.7	-70.9
22	101	201 ir.	9.9	-23.199	3.4 k	-123.3	-100.1
123	205	206 ir.	37.7	-40.513	3.3 k	-66.2	-25.7
310	103	104 táv.	59.6	-1.497	3.1 k	-1.8	-0.3
288	102	103 táv.	58.4	1.442	3.0 k	1.7	0.3
55	202	301 ir.	43.8	38.751	3.0 k	56.6	17.9
217	401	101 ir.	28.2	-30.493	2.8 k	-63.0	-32.5
67	103	301 táv.	79.1	-2.921	2.8 k	-3.1	-0.1
202	312	206 ir.	40.5	35.173	2.8 k	54.4	19.3
336	105	206 táv.	74.1	-1.165	2.3 k	-1.2	-0.1

332	411	105 ir.	33.5	25.953	2.2 k	46.6	20.6
242	201	104 ir.	68.5	-31.505	2.1 k	-35.0	-3.5
43	202	301 táv.	79.8	-2.177	2.1 k	-2.3	-0.1

Homogenizált javítások normalitás vizsgálata

=====

Test Kolmogorov-Smirnov : 1.6 %

Feltételek száma : 3.6e+002

- Az EOJ-be történő bevezetés 3 dimenziós kiegyenlítése:

+3.5", +-1+1.5ppm

2016.10.30 10:54 - 3D-s hálózat kiegyenlítés

Helyi geodéziai hálózat kiegyenlítés verzió: 1.12-svd / GNU g++

<http://www.gnu.org/software/gama/>

Redukált mérések

álláspont	irányzott pont	mért	redukált	mag.kül	érték	[m d]	[m]
1001	1002 ferde	41.07050	41.05220	-0.8350			
	1003 ferde	44.10050	44.07692	-1.4350			
	105 ferde	33.41040	33.38480	-1.4350			
	201 ferde	42.46240	42.44338	-1.4350			
	102 ferde	39.59740	39.57704	-1.4350			
	205 ferde	34.86430	34.84008	-1.4350			
	1002 zenit	91-50-17.38	90-40-23.83	-0.8350			
	1003 zenit	91-52-25.03	90-00-32.13	-1.4350			
	105 zenit	92-15-09.40	89-47-27.51	-1.4350			
	201 zenit	91-43-40.15	89-47-28.23	-1.4350			
	102 zenit	91-51-04.03	89-46-27.47	-1.4350			
	205 zenit	92-08-46.75	89-47-14.64	-1.4350			
1002	1001 ferde	41.05240	41.04969	-1.1550			
	1003 ferde	85.12430	85.12289	-1.1550			
	201 ferde	39.23460	39.23120	-1.4550			
	102 ferde	40.18860	40.18532	-1.4550			
	105 ferde	50.88320	50.87962	-1.4550			
	1001 zenit	90-56-25.48	89-19-41.90	-1.1550			
	1003 zenit	90-27-29.48	89-40-50.76	-1.1550			
	201 zenit	91-11-46.61	89-04-16.61	-1.4550			
	102 zenit	91-09-58.72	89-05-30.35	-1.4550			

105 zenit 90-57-36.43 89-19-17.92 -1.4550

Hálózat leírás

GeoEasy 3D network

A kiegyenlítés általános jellemzői

Koordináták xyz xy z

Kiegyenlített : 7 0 0

Kényszerített * : 7 0 0

Rögzített : 0 0 0

Összesen : 7 0 0

Írányok száma : 11 Írányszögek száma : 2

Zenit szögek : 11

Ferde távolságok : 11

Összes mérés : 33

Egyenletek száma : 33 Ismeretlenek száma: 23

Szabadságfok : 14 Hálózati defektus : 4

m0 apriori : 1.00

m0' aposteriori: 1.02 [pvv] : 1.44736e+001

Statisztikai analízis

- aposteriori középhiba 1.02

- konfidencia szint 95 %

m0' aposteriori / m0 apriori: 1.017

95 % intervallum (0.634, 1.366) m0'/m0 értéket tartalmazza

Egy mérés elhagyásával elérhető maximális csökkenés az m0'/m0 értékben: 0.762

Maximális studentizált javítás 2.59 eléri a kritikus értéket 1.92

szignifikancia szint: 5 % észlelés: #1

<s-distance from="1001" to="1002" val="41.052" stdev="1.1" />

Kiegyenlített koordináták

i pont előzetes javítás kiegy. köz.hib konf.i.
===== ===== érték ===== [m] ===== érték ===== [mm] =====

102						
16	X *	237563.81550	0.00007	237563.81557	0.6	1.3
17	Y *	650534.30470	-0.00003	650534.30467	0.5	1.1
18	Z *	105.29320	-0.00003	105.29317	0.5	1.0
105						
10	X *	237574.43170	0.00004	237574.43174	0.6	1.3
11	Y *	650548.07990	-0.00003	650548.07987	0.5	1.2

```

12      Z * 105.25900 -0.00002 105.25898 0.5 1.0
      201
13      X * 237560.83530 0.00015 237560.83545 0.6 1.3
14      Y * 650531.76140 -0.00004 650531.76136 0.5 1.1
15      Z * 105.29200 0.00001 105.29201 0.5 1.0
      205
19      X * 237571.52570 -0.00003 237571.52567 0.9 1.9
20      Y * 650545.61350 0.00006 650545.61356 0.7 1.4
21      Z * 105.26670 0.00001 105.26671 0.6 1.2
      1001
1       X * 237603.27670 0.00004 237603.27674 0.3 0.7
2       Y * 650531.27180 0.00009 650531.27189 0.3 0.7
3       Z * 105.13740 0.00004 105.13744 0.2 0.5
      1002
4       X * 237579.94240 -0.00016 237579.94224 0.4 0.9
5       Y * 650497.50280 -0.00002 650497.50278 0.4 0.8
6       Z * 104.65600 0.00002 104.65602 0.3 0.6
      1003
7       X * 237627.72000 -0.00011 237627.71989 0.6 1.2
8       Y * 650567.95090 -0.00003 650567.95087 0.4 0.9
9       Z * 105.13050 -0.00002 105.13048 0.6 1.2

```

Kiegyenlített tájékozási ismeretlenek

i álláspont előzetes javítás kiegy. köz.hib konf.i.

===== [d] ===== [d] ===== [d] ===== [ss] =====

```

22      1001 160-52-00.52 0-00-00.09 160-52-00.61 1.9 4.1
23      1002 77-31-42.76 0-00-00.49 77-31-43.25 2.4 5.2

```

Hibaellipszisek középhibái és paraméterei

pont	mP	mXY	köz.hiba	ellipszis	konf.hib.	ellipsz	g
=====	[mm]	==	[mm]	====	a [mm]	b	==== [d] ===== a' [mm] b' =====
102	0.8	0.5	0.6	0.5	158.9	1.6	1.3 0.0
105	0.8	0.6	0.7	0.5	145.7	1.8	1.3 0.0
201	0.8	0.6	0.6	0.5	160.5	1.6	1.4 0.1
205	1.1	0.8	1.0	0.6	155.7	2.6	1.6 0.0
1001	0.5	0.3	0.3	0.3	54.2	0.9	0.8 0.1
1002	0.5	0.4	0.4	0.3	159.2	1.1	1.0 0.2
1003	0.7	0.5	0.6	0.3	26.2	1.6	0.9 0.1

Maximális helyzeti középhiba 1.1 mm a ponton 205

Átlagos helyzeti középhiba 0.7 mm

Kiegyenlített mérések

i	álláspont	irányzott pont	mért kiegyenlített köz.hib konf.i.			
===== érték ===== [m d] ===== [mm ss] ==						
1	1001	1002 ferde	41.05220	41.04977	0.5	1.2
2		1003 ferde	44.07692	44.07738	0.7	1.6
3		105 ferde	33.38480	33.38498	0.8	1.6
4		201 ferde	42.44338	42.44440	0.7	1.5
5		102 ferde	39.57704	39.57785	0.7	1.5
6		205 ferde	34.84008	34.84008	1.1	2.3
7		1002 ir.	74-29-21.19	74-29-19.10	2.9	6.2
8		1003 ir.	255-27-14.47	255-27-12.19	3.4	7.2
9		105 ir.	348-54-12.74	348-54-13.74	3.2	7.0
10		201 ir.	18-28-18.08	18-28-20.69	3.0	6.5
11		102 ir.	14-44-17.27	14-44-18.04	3.1	6.7
12		205 ir.	354-49-29.68	354-49-29.68	3.6	7.8
13		1002 zenit	90-40-23.83	90-40-19.08	1.9	4.0
14		1003 zenit	90-00-32.13	90-00-32.57	3.0	6.5
15		105 zenit	89-47-27.51	89-47-29.07	3.1	6.7
16		201 zenit	89-47-28.23	89-47-28.85	2.6	5.7
17		102 zenit	89-46-27.47	89-46-28.37	2.8	5.9
18		205 zenit	89-47-14.64	89-47-14.64	3.6	7.8
19	1002	1001 ferde	41.04969	41.04977	0.5	1.2
20		1003 ferde	85.12289	85.12264	0.7	1.5
21		201 ferde	39.23120	39.23167	0.7	1.6
22		102 ferde	40.18532	40.18526	0.7	1.5
23		105 ferde	50.87962	50.87997	0.7	1.5
24		1001 ir.	337-49-34.50	337-49-36.46	2.4	5.1
25		1003 ir.	338-19-30.43	338-19-34.83	2.5	5.4
26		201 ir.	41-37-17.69	41-37-14.59	3.1	6.7
27		102 ir.	36-08-06.00	36-08-04.05	3.1	6.6
28		105 ir.	18-41-22.81	18-41-21.50	2.8	6.0
29		1001 zenit	89-19-41.90	89-19-40.92	1.9	4.0
30		1003 zenit	89-40-50.76	89-40-50.30	1.6	3.5
31		201 zenit	89-04-16.61	89-04-16.06	2.8	6.0
32		102 zenit	89-05-30.35	89-05-29.44	2.7	5.8
33		105 zenit	89-19-17.92	89-19-15.56	2.2	4.8

Javítások és mérések elemzése

i álláspont irányzott pont f[%] v |v'| e-ész. e-kie.

===== [mm ss] ===== [mm ss] =====									
1	1001	1002 ferde	50.1	-2.421	2.6	mk	-3.2	-0.8	
2		1003 ferde	32.2	0.453	0.6		0.8	0.4	
3		105 ferde	28.7	0.176	0.2		0.4	0.2	
4		201 ferde	35.5	1.022	1.2		1.7	0.7	
5		102 ferde	35.2	0.811	1.0		1.4	0.6	
6		205 ferde	0.0 n	0.000					
7		1002 ir.	20.5	-2.094	1.0		-5.7	-3.6	
8		1003 ir.	7.3	-2.285	1.7		-16.3	-14.0	
9		105 ir.	10.4	0.994	0.6		5.0	4.0	
10		201 ir.	15.9	2.610	1.3		8.9	6.3	
11		102 ir.	14.3	0.775	0.4		2.9	2.2	
12		205 ir.	0.0 n	0.000					
13		1002 zenit	48.6	-4.750	1.5		-6.5	-1.7	
14		1003 zenit	17.0	0.440	0.2		1.4	1.0	
15		105 zenit	14.3	1.557	0.8		5.9	4.3	
16		201 zenit	27.0	0.615	0.2		1.3	0.7	
17		102 zenit	24.1	0.902	0.4		2.1	1.2	
18		205 zenit	0.0 n	0.000					
19	1002	1001 ferde	50.1	0.086	0.1		0.1	0.0	
20		1003 ferde	16.5	-0.257	0.6		-0.9	-0.6	
21		201 ferde	32.3	0.472	0.6		0.9	0.4	
22		102 ferde	34.3	-0.061	0.1		-0.1	-0.0	
23		105 ferde	36.3	0.349	0.4		0.6	0.2	
24		1001 ir.	33.8	1.960	0.7		3.5	1.5	
25		1003 ir.	30.7	4.395	1.7		8.4	4.1	
26		201 ir.	14.3	-3.093	1.7		-11.6	-8.5	
27		102 ir.	15.1	-1.952	1.0		-7.0	-5.1	
28		105 ir.	22.9	-1.309	0.6		-3.2	-1.9	
29		1001 zenit	48.6	-0.974	0.3		-1.3	-0.4	
30		1003 zenit	37.7	-0.456	0.2		-0.7	-0.3	
31		201 zenit	22.5	-0.544	0.2		-1.4	-0.8	
32		102 zenit	24.9	-0.911	0.4		-2.1	-1.2	
33		105 zenit	37.9	-2.360	0.8		-3.8	-1.5	

Hibahatáron kívül eső mérések

i álláspont irányzott pont f[%] v |v'| e-ész. e-kie.

===== [mm|ss] ===== [mm|ss] =====

1 1001 1002 ferde 50.1 -2.421 2.6 mk -3.2 -0.8

Homogenizált javítások normalitás vizsgálata

=====
Test Kolmogorov-Smirnov : 87.5 %

Feltételek száma : 2.9e+001