



Pontról pontra

Faludi Zoltán • INTELLIGEO Kft • GISopen 30 • 2026

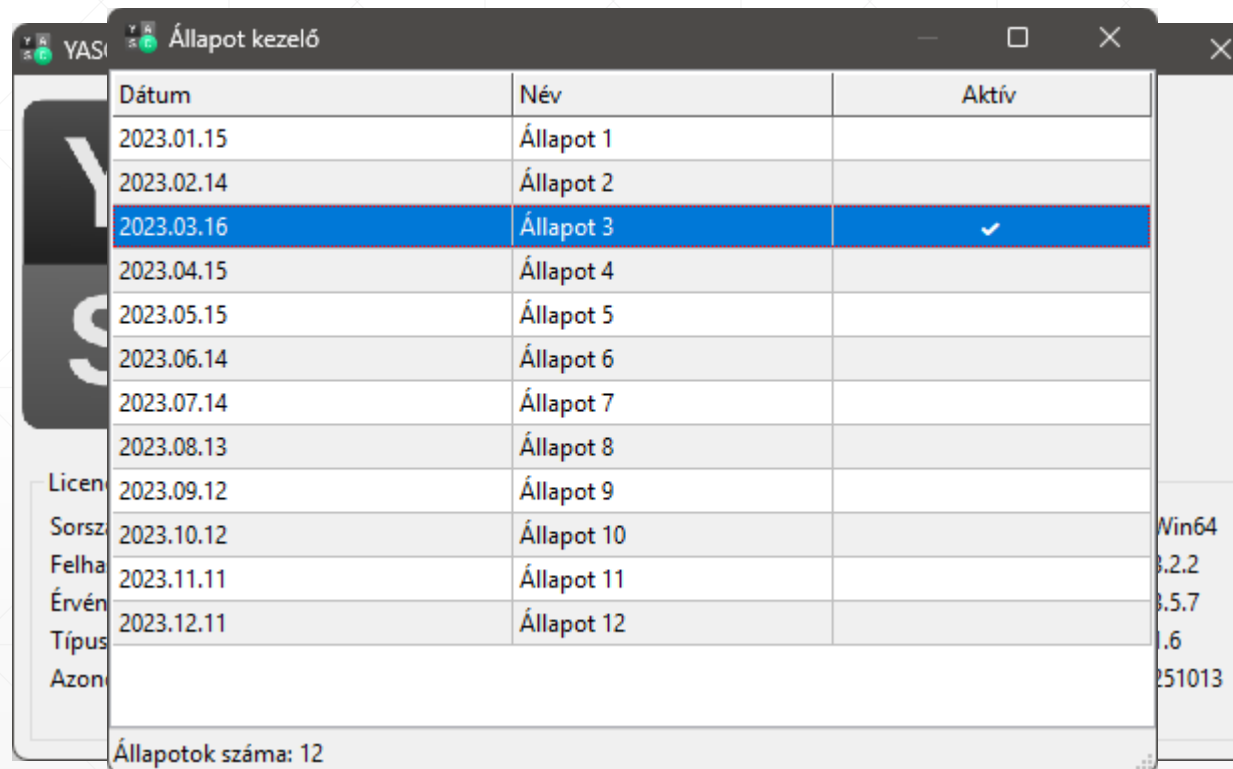
IntelliGeo 

Mi az a YASC?

- A YASC egy (mérnök)geodéziai szoftver
- Egyszerű, intuitív felépítés
- Felhasználóbarát felhasználói felület
- Professzionális általános- és mérnökgeodéziai funkciók

A szoftver filozófiája és felépítése

- Tervezési alapelvek: egyszerű, logikus felhasználói felület
- Minden adat egyetlen projektállományban: könnyű mozgathatóság, megosztás
- Számítási napló Markdown formátumban (+ HTML előnézet + Navigátor panel)
- Állapotok kezelése: ugyanaz a projekt több időbélyeggel ellátott állapotban tárolható



The screenshot shows a window titled "Állapot kezelő" (State Manager) with a table of states. The table has three columns: "Dátum" (Date), "Név" (Name), and "Aktív" (Active). The third row, "2023.03.16" with "Állapot 3", is highlighted in blue and has a checkmark in the "Aktív" column. The table contains 12 rows of data. Below the table, there is a status bar that reads "Állapotok száma: 12".

Dátum	Név	Aktív
2023.01.15	Állapot 1	
2023.02.14	Állapot 2	
2023.03.16	Állapot 3	✓
2023.04.15	Állapot 4	
2023.05.15	Állapot 5	
2023.06.14	Állapot 6	
2023.07.14	Állapot 7	
2023.08.13	Állapot 8	
2023.09.12	Állapot 9	
2023.10.12	Állapot 10	
2023.11.11	Állapot 11	
2023.12.11	Állapot 12	

Állapotok száma: 12

Tájékozás

Álláspont: 1001

Pontszám	Kód	Irányérték	Irányszög	Távolság	Súly	Tájékozás	Elt [mp / m]
1003	alappont	265-23-57.3	352-49-28.8	74.537	74.3	87-25-31.5	0.9 / 0.000
1003	alappont	265-23-57.5	352-49-28.8	74.543	74.3	87-25-31.3	1.1 / 0.000
1002	alappont	265-19-41.7	352-45-17.7	37.172	37.1	87-25-36.0	-3.6 / -0.001
1004	alappont	189-40-35.3	277-06-08.3	31.566	31.4	87-25-33.0	-0.6 / 0.000

Középtájékozási szög = **87-25-32.4**, Középhiba = **2.2mp**, Súlytípus: T - távolság arányos

Tájékozás

Álláspont: 1002

Pontszám	Kód	Irányérték	Irányszög	Távolság	Súly	Tájékozás	Elt [mp / m]
1001	alappont	248-53-44.5	172-45-17.7	37.179	37.1	283-51-33.2	-0.7 / 0.000
1003	alappont	69-02-07.1	352-53-38.9	37.370	37.2	283-51-31.8	0.7 / 0.000

Középtájékozási szög = **283-51-32.5**, Középhiba = **1.0mp**, Súlytípus: T - távolság arányos

Tájékozás

Álláspont: 1003

Pontszám	Kód	Irányérték	Irányszög	Távolság	Súly	Tájékozás	Elt [mp / m]
1001	alappont	195-35-20.8	172-49-28.8	74.541	74.3	337-14-08.0	3.3 / 0.001
1002	alappont	195-39-21.1	172-53-38.9	37.372	37.2	337-14-17.8	-6.6 / -0.001

Középtájékozási szög = **337-14-11.2**, Középhiba = **7.0mp**, Súlytípus: T - távolság arányos

Napló

- Markdown és HTML
- Navigátor panel

Tájékozás	
Álláspont: 1001	
Tájékozás	
Álláspont: 1002	
Tájékozás	
Álláspont: 1003	
Tájékozás	
Álláspont: 1004	
Tájékozás	
Álláspont: 1005	
Poláris pont számítás	
Álláspont: 1001	
Poláris pontok	
Poláris pont számítás	
Álláspont: 1002	
Poláris pontok	
Poláris pont számítás	
Álláspont: 1003	
Poláris pontok	
Poláris pont számítás	
Álláspont: 1004	
Poláris pontok	
Poláris pont számítás	
Álláspont: 1005	
Poláris pontok	

Geodéziai számítások

- Tájékozás, poláris pontok számítása
- Szabad álláspont, külpont
- Metszések: előmetszés, ívmetszés, hátrametszés
- Sokszögvonalak
- Vonalszintezés
- Koordináta transzformációk: 2D, 3D
- Térfogat számítás != földtömeg számítás ($\rho = ?$)
- Ellenőrzések



Hálózat kiegyenlítés

- Előzetes koordináták automatikus számítása
- 1D (magassági), 2D és 3D hálózatok kiegyenlítése
- GNU Gama felhasználásával



```
zoli@dev-main: ~/Programok/gama/src
zoli@dev-main:~/Programok/gama/src$ ./gama-local
Adjustment of local geodetic network          version: 2.33 / GNU C/C++ 13.3 / expat 2.6
*****
https://www.gnu.org/software/gama/

Usage: gama-local [--input-xml] input.xml [options]
       gama-local [--input-xml] input.xml --sqlitedb sqlite.db --configuration name [options]
       gama-local --sqlitedb sqlite.db --configuration name [options]
       gama-local --sqlitedb sqlite.db --readonly-configuration name [options]

Options:
--algorithm  gso | svd | cholesky | envelope
--language   en | ca | cz | du | es | fi | fr | hu | ru | ua | zh
--encoding   utf-8 | iso-8859-2 | iso-8859-2-flat | cp-1250 | cp-1251
--angular    400 | 360
--latitude   <latitude>
--ellipsoid  <ellipsoid name>
--text       adjustment_results.txt
--html       adjustment_results.html
--xml        adjustment_results.xml
--octave     adjustment_results.m
--svg        network_configuration.svg
--cov-band   covariance matrix of adjusted parameters in XML output
              n = -1 for full covariance matrix (implicit value)
              n >= 0 covariances are computed only for bandwidth n
--iterations maximum number of iterations allowed in the linearized
              least squares algorithm (implicit value is 5)
--export     updated input data based on adjustment results
--verbose    [yes | no]
--version
--dumpversion
--help

Report bugs to: <bug-gama@gnu.org>
GNU gama home page: <https://www.gnu.org/software/gama/>
General help using GNU software: <https://www.gnu.org/gethelp/>

zoli@dev-main:~/Programok/gama/src$
```

Mérési eredmények:

#	Álláspont	Mért pont	Típus	Érték	h / Jm	Bevont
	1001				1.530	
1		1003	irányérték	265-23-57.3		✓
2		1003	zenit szög	85-30-29.3	1.500	✓
3		1003	ferde táv	74.537	1.500	✓
4		1003	irányérték	265-23-57.5		✓
5		1003	zenit szög	85-30-28.1	1.500	✓
6		1003	ferde táv	74.543	1.500	✓
7		1002	irányérték	265-19-41.7		✓
8		1002	zenit szög	86-12-27.5	1.500	✓
9		1002	ferde táv	37.172	1.500	✓
10		1004	irányérték	189-40-35.3		✓
11		1004	zenit szög	84-32-26.6	1.500	✓
12		1004	ferde táv	31.566	1.500	✓
	1002				1.526	

Pontok:

Pontszám	Y	X	Z	Kényszer: YX	Kényszer: Z
1001	564184.869	86711.661	202.697	Előzetes	Előzetes
1002	564180.192	86748.456	205.191	Előzetes	Előzetes
1003	564175.587	86785.390	208.570	Előzetes	Előzetes
1004	564153.687	86715.546	205.732	Előzetes	Előzetes
1005	564129.940	86751.824	208.316	Előzetes	Előzetes
1103	564102.620	86755.556	205.726	Előzetes	Előzetes
1104	564130.710	86711.087	204.936	Előzetes	Előzetes

Eredmények:

Kiegyenlített koordináták

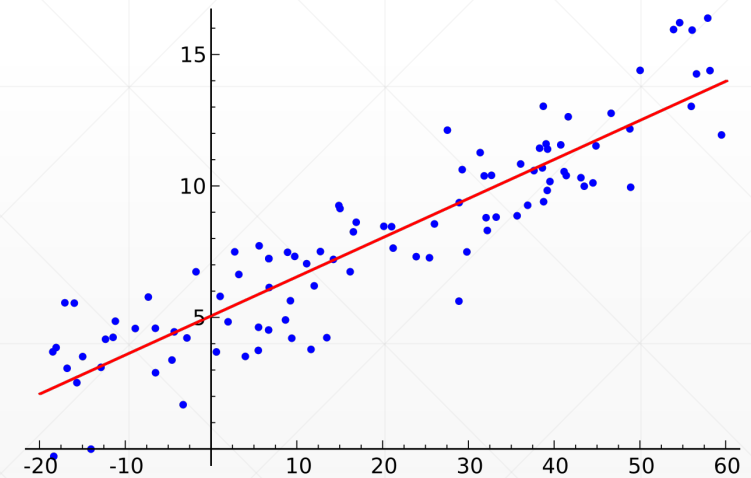
i	pont	előzetes érték	javítás [m]	kiegy. érték	középh. [mm]	konf. i.
	1001					
2	X *	86711.66100	0.00011	86711.66111	2.0	4.2
3	Y *	564184.86900	0.00027	564184.86927	4.3	9.0
6	Z *	202.69700	0.00009	202.69709	1.4	3.0
	1002					
	Y *	86710.15600	0.00016	86710.15616	2.2	6.0

Kiegyenlített pontok és tájékozási ismeretlenek:

Pontszám	Y	X	Z	Pontszám	Tájékozás
1001	564184.869	86711.661	202.697	1001	87-25-33.3
1002	564180.192	86748.456	205.191	1002	283-51-32.9
1003	564175.587	86785.390	208.570	1003	337-14-13.2
1004	564153.687	86715.546	205.732	1004	87-25-33.0
1005	564129.940	86751.824	208.316	1005	87-25-21.7
1103	564102.620	86755.556	205.726		
1104	564130.710	86711.087	204.936		

Regresszió számítások

- Pont koordináták közötti matematikai kapcsolatok vizsgálata
- Támogatott eljárások:
 - 2D, 3D, függőleges egyenes
 - Vízszintes kör, 3D kör, gömb, henger, kúp
 - Vízszintes sík, általános sík



Regresszió számítások
✕

Pontszám	Y	X	Z	Kód	Számítás
10	591059.518	77194.545	170.156	70/TEREPP	<input type="checkbox"/>
11	591061.876	77190.246	169.936	70/TEREPP	<input type="checkbox"/>
12	591060.905	77191.763	169.898	70/TEREPP	<input type="checkbox"/>
13	591064.067	77185.824	169.840	70/TEREPP	<input type="checkbox"/>
14	591068.462	77188.197	169.440	70/TEREPP	<input checked="" type="checkbox"/>
15	591066.207	77192.585	169.605	70/TEREPP	<input checked="" type="checkbox"/>
16	591065.150	77194.314	169.581	70/TEREPP	<input checked="" type="checkbox"/>
17	2D egyenes	69.780	70/TEREPP	<input checked="" type="checkbox"/>	
18	3D egyenes	70.087	70/TEREPP	<input checked="" type="checkbox"/>	
19	Függőleges egyenes	70.355	70/TEREPP	<input checked="" type="checkbox"/>	
20	Vízszintes kör	70.478	70/TEREPP	<input checked="" type="checkbox"/>	
21	3D kör	70.485	59/REZSU_	<input checked="" type="checkbox"/>	
22	Gömb	70.656	60/REZSU_	<input checked="" type="checkbox"/>	
23	Henger	70.716	70/TEREPP	<input type="checkbox"/>	
24	Kúp	70.793	60/REZSU_	<input type="checkbox"/>	
25	Vízszintes sík	70.538	59/REZSU_	<input type="checkbox"/>	
26	Függőleges sík	70.504	70/TEREPP	<input type="checkbox"/>	
27	Általános sík	70.254	70/TEREPP	<input type="checkbox"/>	
28	Pontok távolsága a síktól	70.283	59/REZSU_	<input type="checkbox"/>	
29	Pontok távolsága a felülettől	70.485	60/REZSU_	<input type="checkbox"/>	
30	Számítás: Be / Ki	NumPlus	70.410	70/TEREPP	<input type="checkbox"/>
31	Számítás: mind Be	NumMul	70.325	60/REZSU_	<input type="checkbox"/>
32	Számítás: mind Ki	NumMinus	70.109	59/REZSU_	<input type="checkbox"/>
33	Frissít	70.035	70/TEREPP	<input type="checkbox"/>	
34		69.687	70/TEREPP	<input type="checkbox"/>	

Naplózás

Számítás kész

Regresszió: Általános sík

Sík egyenletei:

$$Z = a * Y + b * X + c$$

$$Y = d * X + e * Z + f$$

$$X = g * Y + h * Z + i$$

a = 0.299880523, b = 0.208397216, c = -193166.3578
 d = -0.694934147, e = 3.334661383, f = 644144.3939
 g = -1.438985268, h = 4.798528603, i = 926914.2930

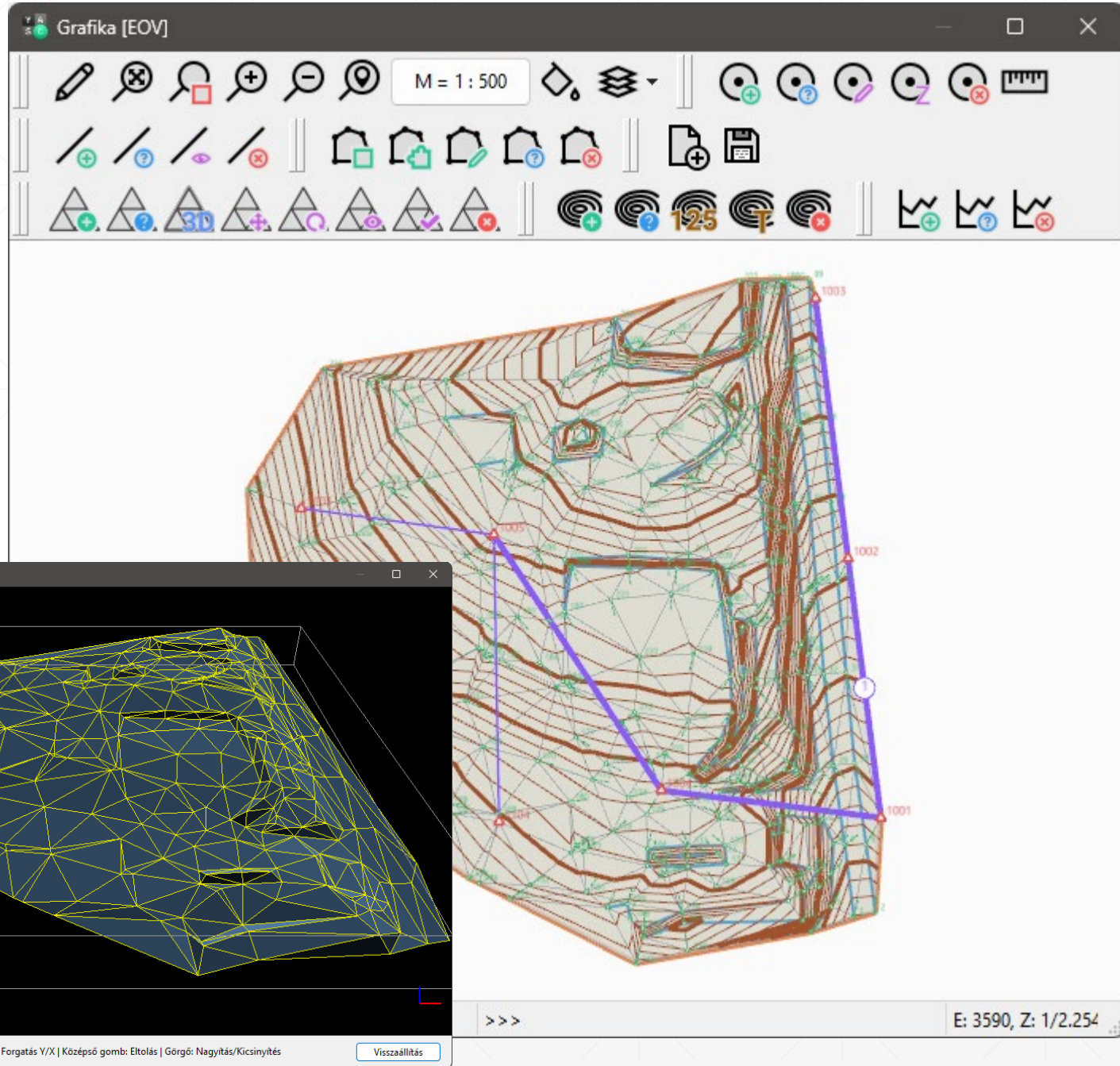
Lejtő irány: -124-47-48.3, Lejtő szög: 20-03-40.6

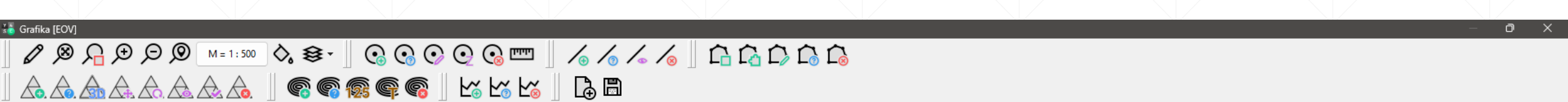
Pontszám	Y	X	Z	Távolság
14	591068.462	77188.197	169.440	-0.073
15	591066.207	77192.585	169.605	0.000
16	591065.150	77194.314	169.581	0.068
17	591063.967	77197.093	169.780	^ 0.093
18	591061.604	77201.308	170.087	-0.044
19	591059.285	77205.786	170.355	-0.074
20	591056.980	77210.231	170.478	0.038
21	591056.831	77210.579	170.485	0.059
22	591056.756	77210.910	170.656	-0.066

> Középhiba: 0.0626

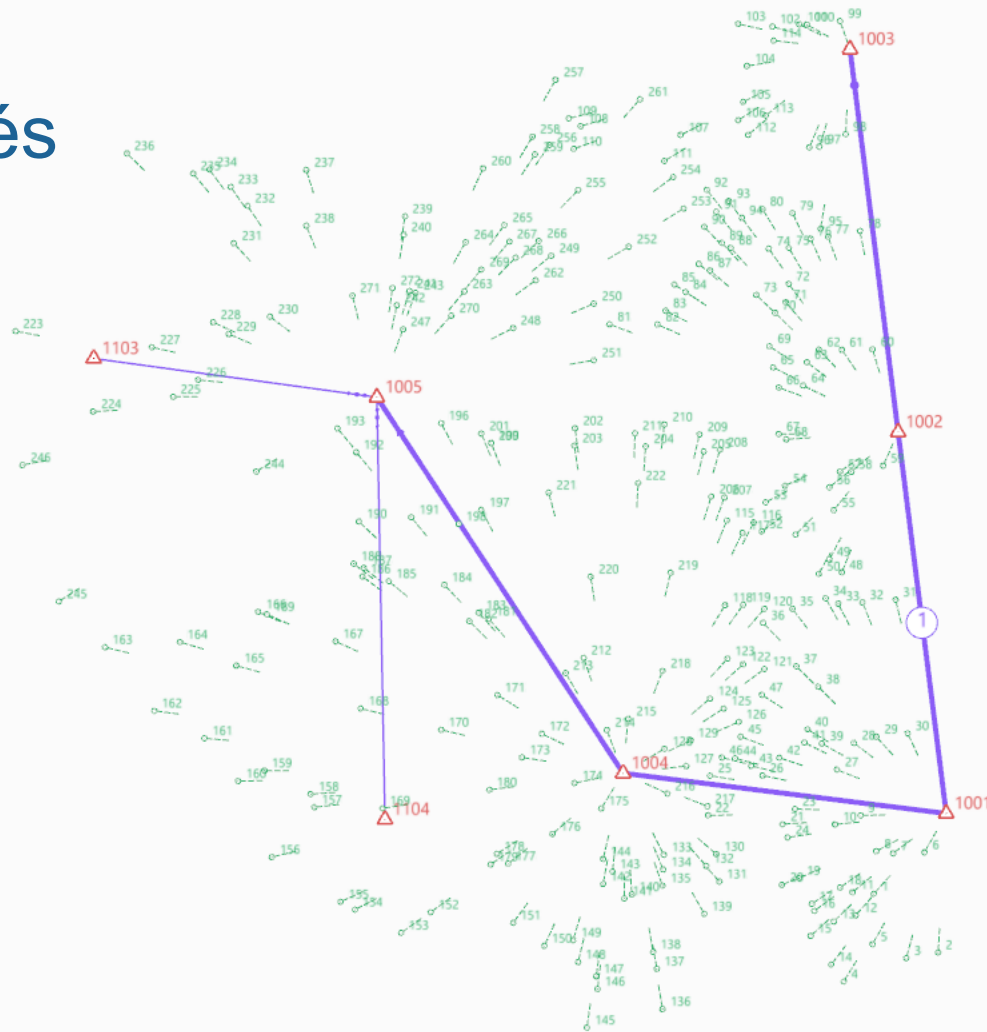
Grafika

- Teljesen megújult grafikus motor: hardveres gyorsítás, élsimítás
- Interaktív műveletek: pont, vonal, poligon, felület, metszet, szintvonal
- 3D nézet



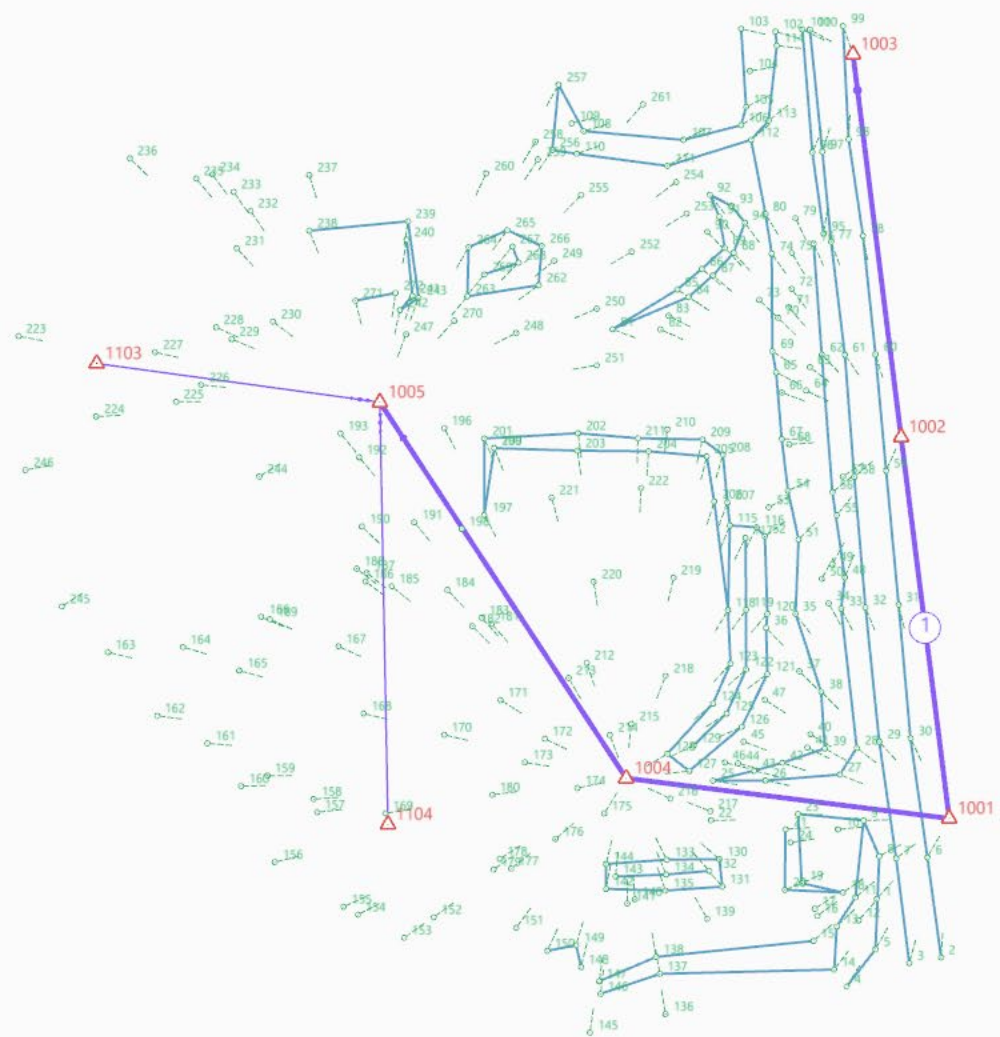


Szintvonalrajz készítés

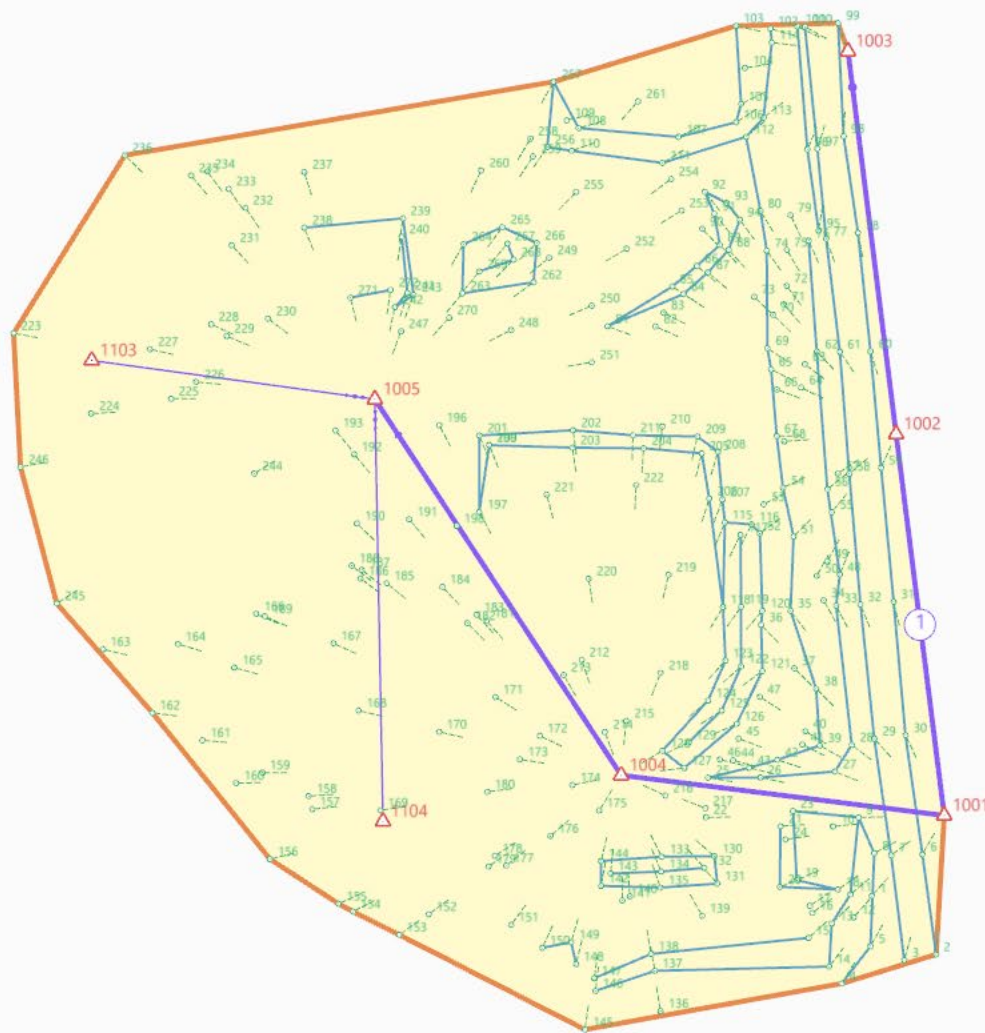




Törésvonalak



Határoló poligon



Felület létrehozás

Beállítások:

Felület neve:

A határoló poligon pontjai

Törésvonalak

Határoló poligonba eső pontok

Pont szűrők:

Rendűség:

Pontszám:

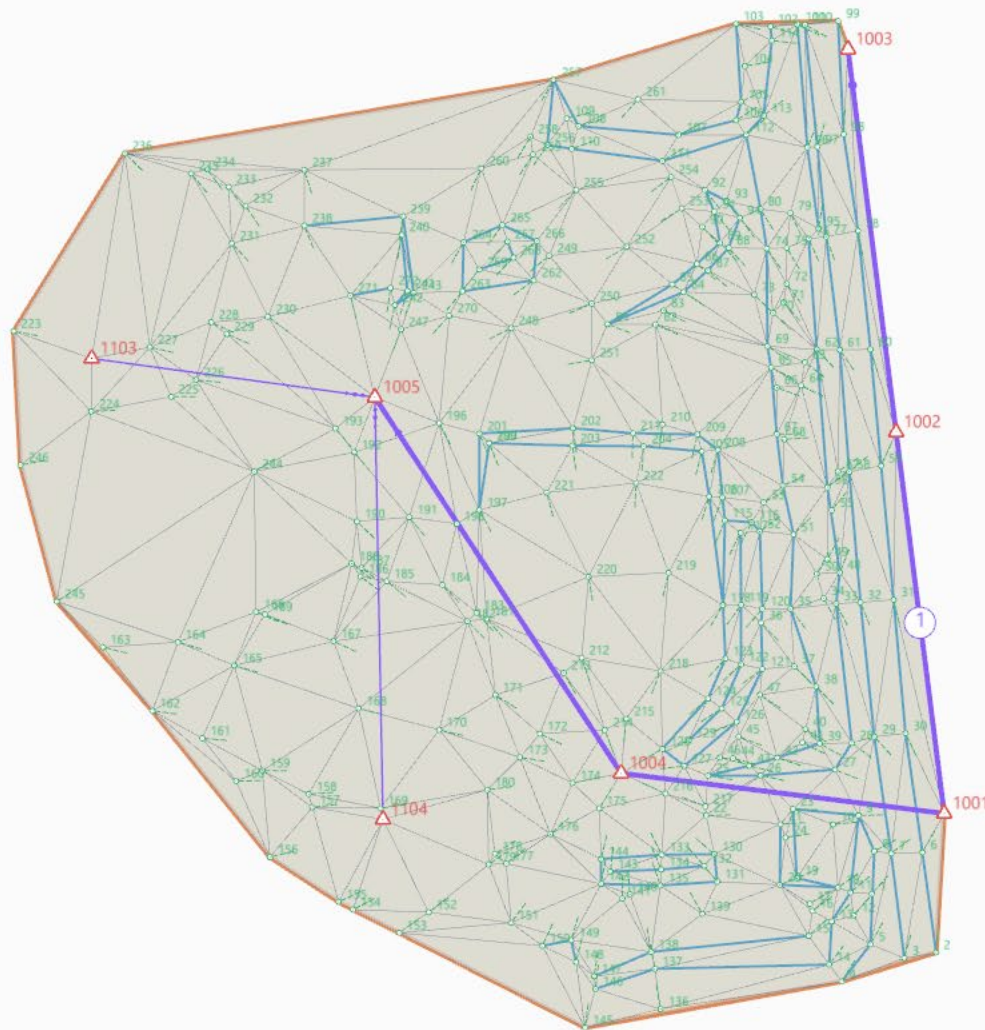
Kód:

Előzetes:

YX Z

Látható: Látható

Felület



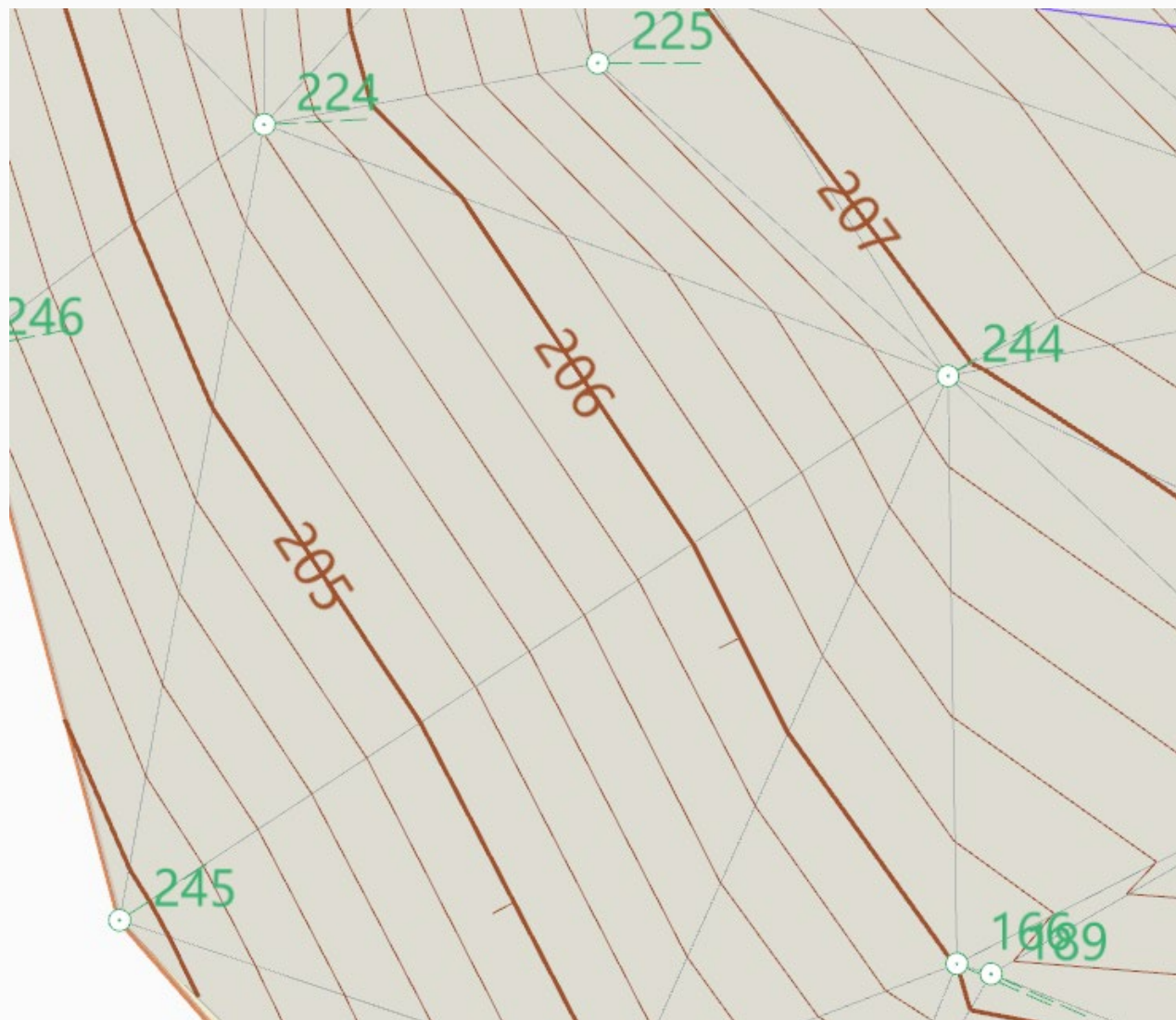
Szintvonal létrehozás beállítások

Felület neve:	terep
MinZ:	201.393
MaxZ:	211.334
Kezdő magasság:	<input type="text" value="201.00"/>
Főszintvonalak távolsága:	<input type="text" value="1.00"/>
Alapszintvonalak száma:	<input type="text" value="4"/>
Alapszintköz:	0.200
Szintvonalak száma:	52

 Ok Mégsem



Szintvonalak



Térfogat számítás

Térfogat számítás

Előtte

- Felület: alap
- Adott magasság: 0.000

Utána

- Felület: depo
- Szülő poligon: megegyezik

Számítási módszer

- Számítás geometriából
- Számítás rácshálóval

Rácsháló

Rács méret: 0.50

--- Z min: 135.720
--- Z max: 139.194
--- Z átlag: 138.172

Térfogat

a két felület szülő poligonja megegyezik

Számítási módszer: rácshálóval

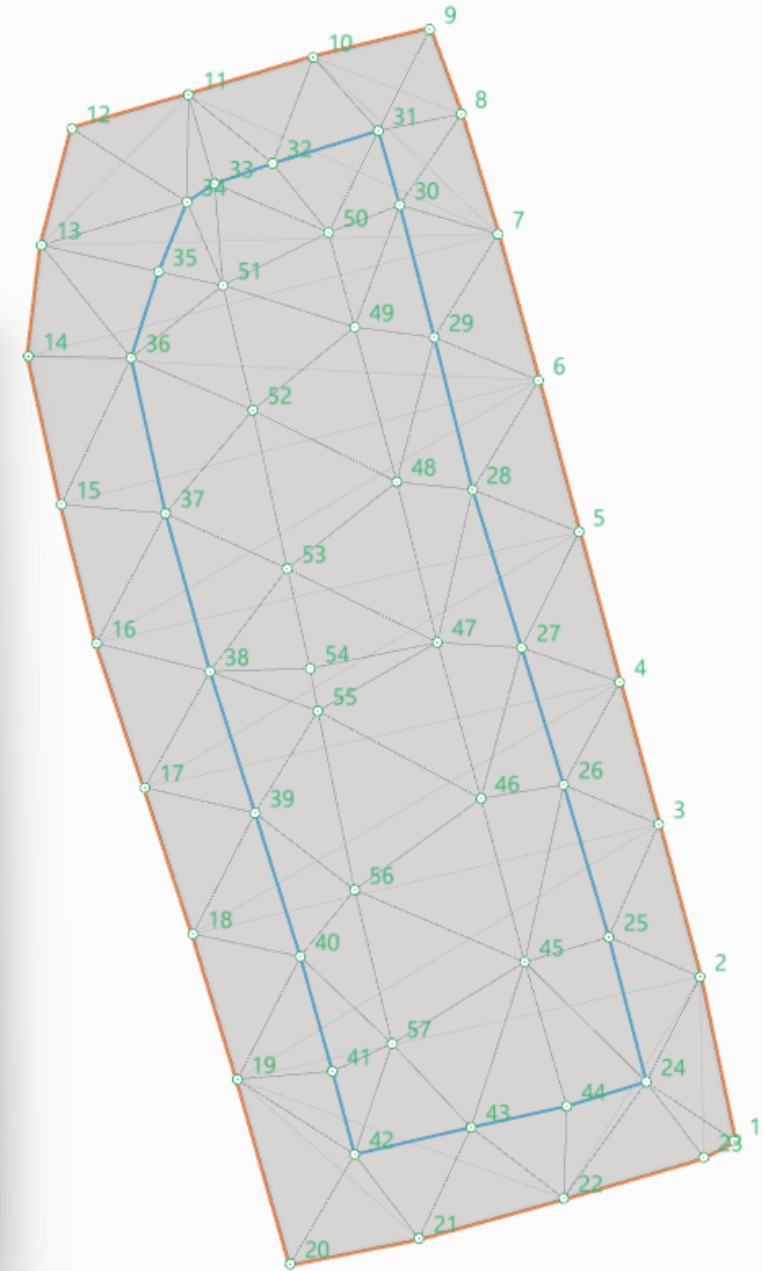
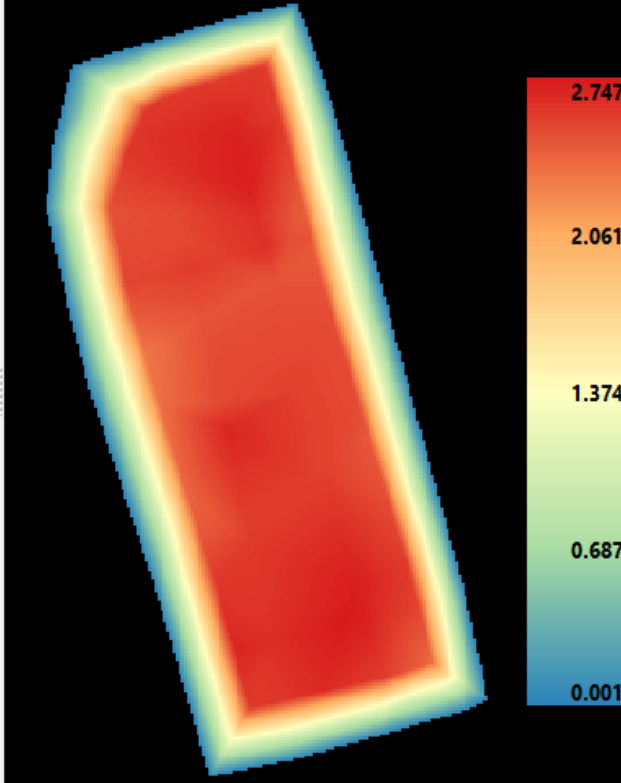
Rácsháló

- Sorok száma: 261
- Oszlopok száma: 152
- Cellaméret: 0.50
- Közös cella: 23738
- Közös terület: 5934.500
- Z min: 0.001
- Z max: 2.747
- Z átlag: 1.927
- Töltés: 11437.273
- Bevágás: 0.000

> Térfogat: 11437.273

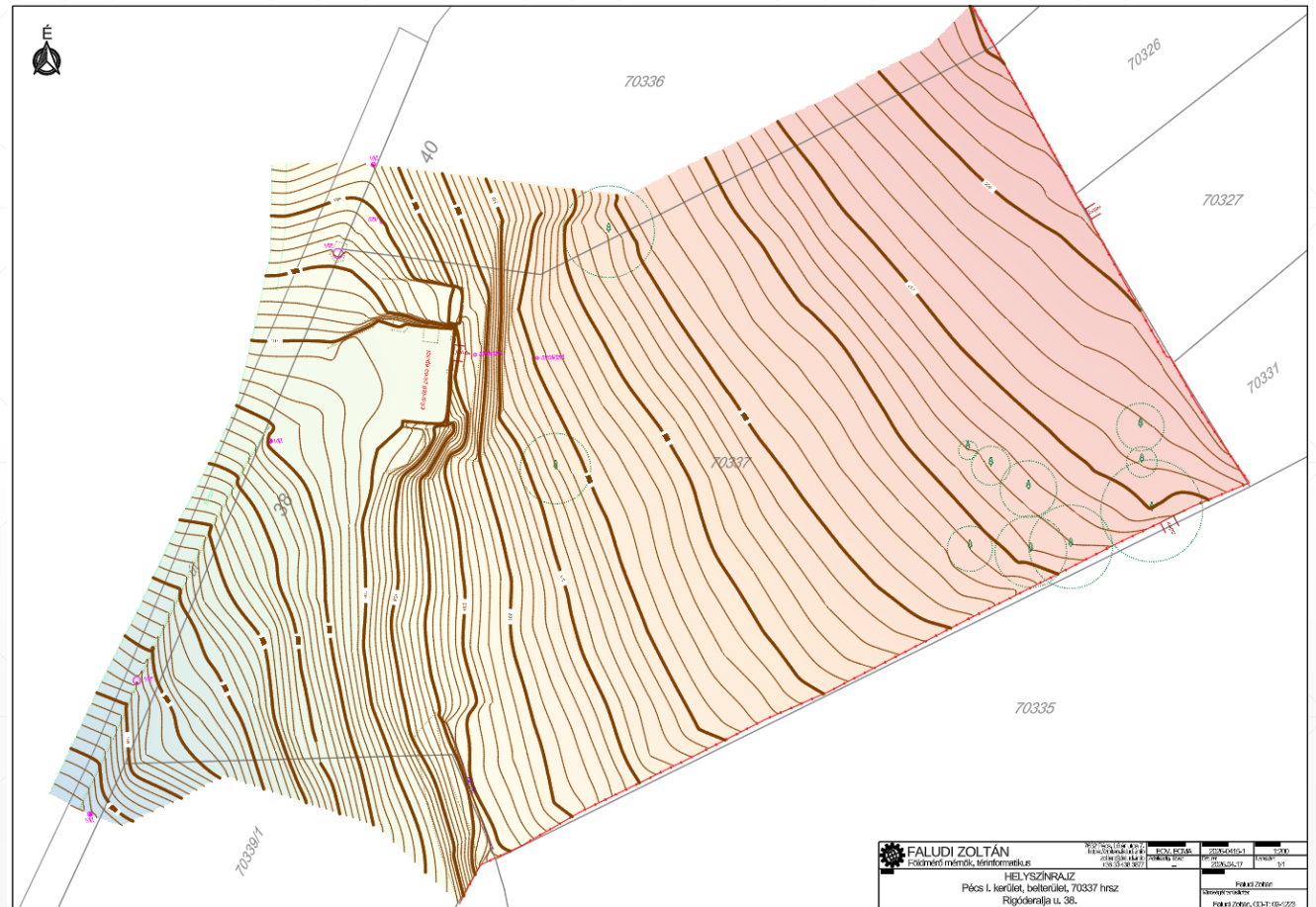
Számítás Rácsháló mentés Elfogad Naplózás

Kész



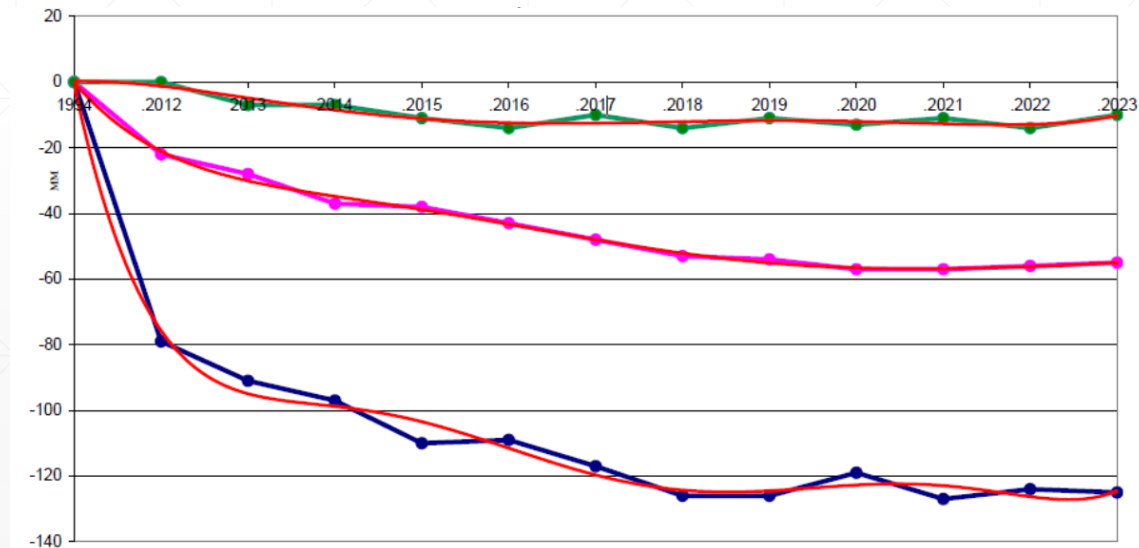
Adatkapcsolat, import/export

- 15+ támogatott mérési jegyzőkönyv formátum (Leica, Trimble, Sokkia, Topcon, Nikon, stb)
- Export formátumok: DXF, GeoJSON, GML, LandXML, CSV, LAS pontfelhő, COLLADA, OBJ, PNG, HTML, Markdown, ASCII Grid, Stanford PLY, GlobalMapper MESH2D



Elmozdulás elemzés

- Koordináta változások elemzése a projekt időbélyeggel ellátott állapotai között
- Elmozdulási elemek: pont, vektor, ortogonális
- Statisztika: átlag, középhiba, kiugró értékek, trend, sebesség, gyorsulás
- Tipikus felhasználás: deformáció monitoring



Megnevezés	Típus	Vetület	Aktív
1001	1D Pont	EOV	<input checked="" type="checkbox"/>
1001	2D Pont	EOV	<input checked="" type="checkbox"/>
1001	3D Pont	EOV	<input checked="" type="checkbox"/>
1001 - 1002	1D Vektor	EOV	<input checked="" type="checkbox"/>
1001 - 1002	2D Vektor	EOV	<input checked="" type="checkbox"/>
1001 - 1002	3D Vektor	EOV	<input checked="" type="checkbox"/>
(1001 - 1002) - 1003	2D Ortogonális	EOV	<input checked="" type="checkbox"/>
(1001 - 1002) - 1003	3D Ortogonális	EOV	<input checked="" type="checkbox"/>

Dátum	Megnevezés	Kiválasztott
2023.01.15	Állapot 1	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.02.14	Állapot 2	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.03.16	Állapot 3	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.04.15	Állapot 4	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.05.15	Állapot 5	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.06.14	Állapot 6	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.07.14	Állapot 7	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.08.13	Állapot 8	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.09.12	Állapot 9	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.10.12	Állapot 10	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.11.11	Állapot 11	<input checked="" type="checkbox"/>
2023.12.11	Állapot 12	<input checked="" type="checkbox"/>

Beállítások

Elemzési módszer:

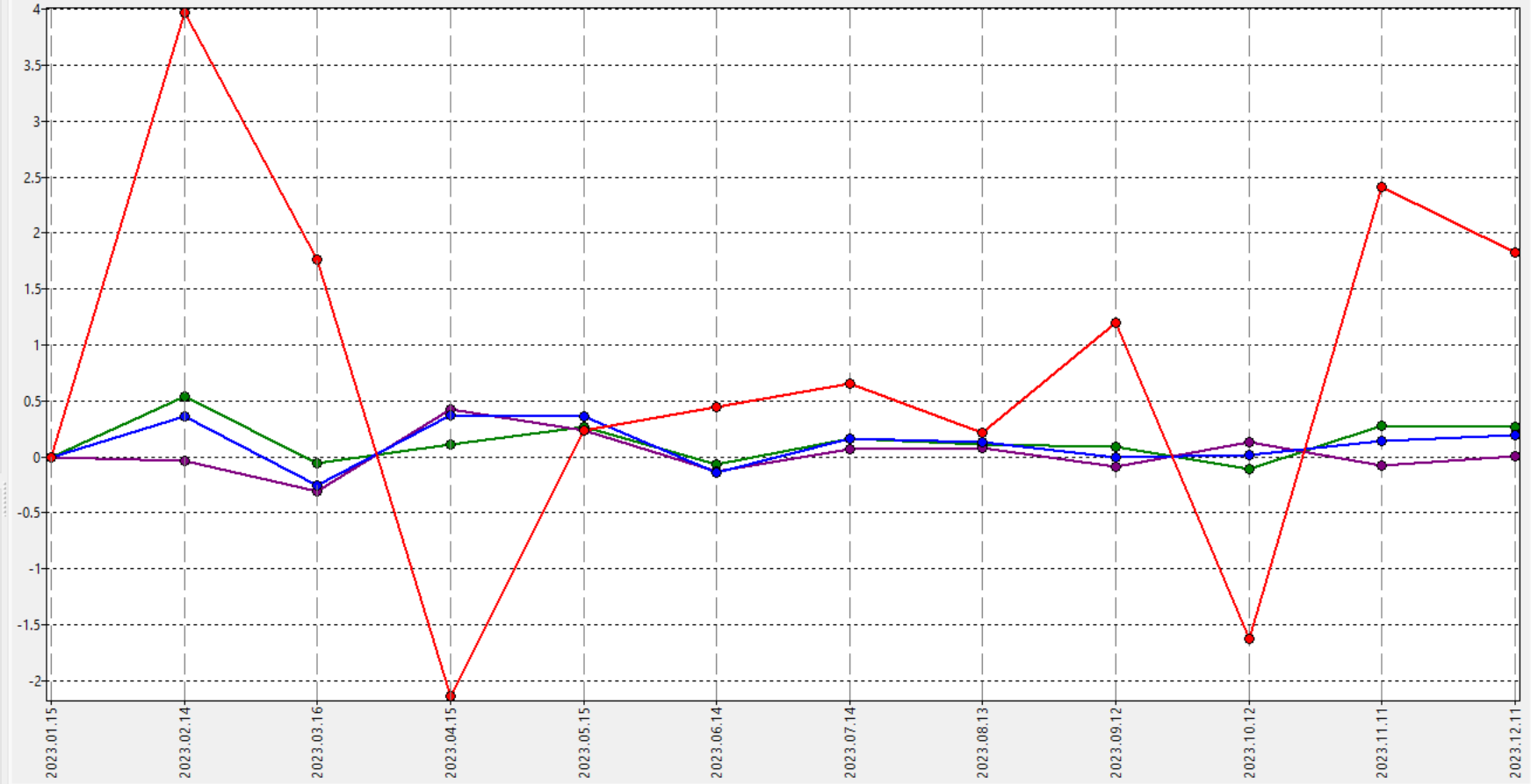
Konfidencia szint:

Kiugró érték keresési módszer:

Kiugró értékek megjelölése

Elemzés Naplózás

Elmozdulás grafikon: 1001 - 1002 2D Vektor



- dHossz (mm)
- dlrzs (mp)
- dY (mm)
- dX (mm)

Állapot	dHossz (mm)	dlrzs (mp)	dY (mm)	dX (mm)
2023.01.15	0	0	0	0
2023.02.14 [!]	0.362	3.971	0.545	-0.033
2023.03.16	-0.257	1.764	-0.054	-0.310
2023.04.15 [!]	0.377	-2.137	0.111	0.422
2023.05.15	0.360	0.235	0.272	0.237
2023.06.14	-0.144	0.449	-0.069	-0.134
2023.07.14	0.166	0.660	0.165	0.069
2023.08.13	0.129	0.217	0.107	0.075
2023.09.12	-0.002	1.195	0.085	-0.088

Változatok

- **Alap** (ingyenes): korlátozott funkcionalitás, de regisztráció nélkül használható
- **Teszt** (ingyenes, 30 nap): teljes funkcionalitás, regisztráció nélkül, automatikusan indul
- **Teljes** (éves licenc): minden funkció, felhasználói támogatással
- **Oktatási** (díjmentes): oktatási intézmények számára, teljes funkcionalitás
- **Hozzáadott érték:**
 - tőlünk vásárolt műszerekhez egy év ingyenes licenc
 - GeoZseni felhasználóknak 6 hónap ingyenes licenc



Összefoglalás, jövőkép, fejlesztési lehetőségek

- A YASC erősségei: magyar fejlesztés, folyamatos frissítések, egyszerű kezelés, széles formátum támogatás, ingyenes belépési szint
- Hossz- és keresztmetszvény rajzolás (metszet rajzolás már van)
- További fájl import/export formátum támogatás
- E-ING: FTTR modul támogatás, segédeszközök



- További információk, letöltés: <https://yasc.hu>



Köszönöm a figyelmet!

