Geodéziai Útügyi Műszaki Előírás megújítása

Dr. Takács Bence

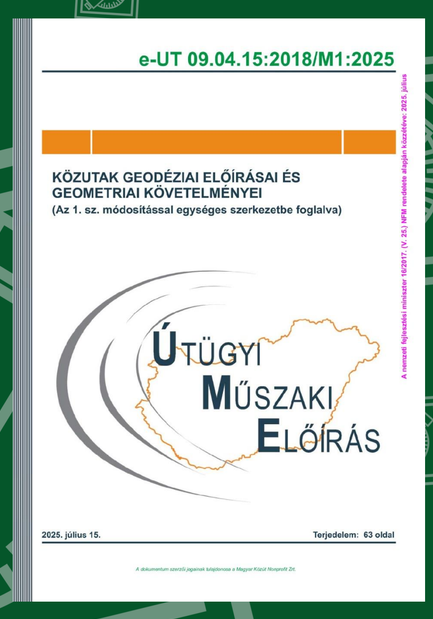
Előzmények

Évtizedeken keresztük az útépítésben a geodéziai módszerekkel ellenőrizendő geometriai követelmények az útszerkezeti rétegek magasságára korlátozódtak, a tűrés ±2 cm érték volt. Ez az érték túl szigorú és a legtöbb esetben indokolatlan. Emiatt a minősítési jegyzőkönyvek igen jelentős része fiktív, véletlen számokból generált adatokkal készült. Teljesen egyértelmű, hogy a küszöbszintek finomítása önmagában nem elegendő, a teljes folyamat szabályozása szükséges. Meg kellett alkotni a tervezést megelőző geodéziai felmérés, a kivitelezés során végzett kitűzési, ellenőrzési és minősítési munkák szabályait. Ezért készült el a Közutak Geodéziai Előírásai és Geometriai Követelményei című Útügyi Műszaki Előírás (UME), amely 2019. január 1-től hatályos.

Az eltelt évek tapasztalatai alapján az UME megújítása szükségessé vált. A megújítás céljai:

- Általános formai felülvizsgálat/aktualizálás
- Műszaki paraméterek visszaellenőrzése, szükség szerint módosítása (adat alapon)
- Pontfelhőtechnikák szabályainak megalkotása, „helyzetbe hozása”, BIM szemlélet, teljes felületminősítés
- Új területek: vízépítés, közművek, hídépítés
- Kis volumenű munkák egyszerűsített minősítési követelményei
- Gépvezérlés szabályainak megalkotása
- Új minták, függelékek

2022. decemberében alakult meg a megújítást végző munkabizottság. Az elkészült, több körben egyeztetett UME M1 módosítása 2025. július 15-én lépett hatályba.

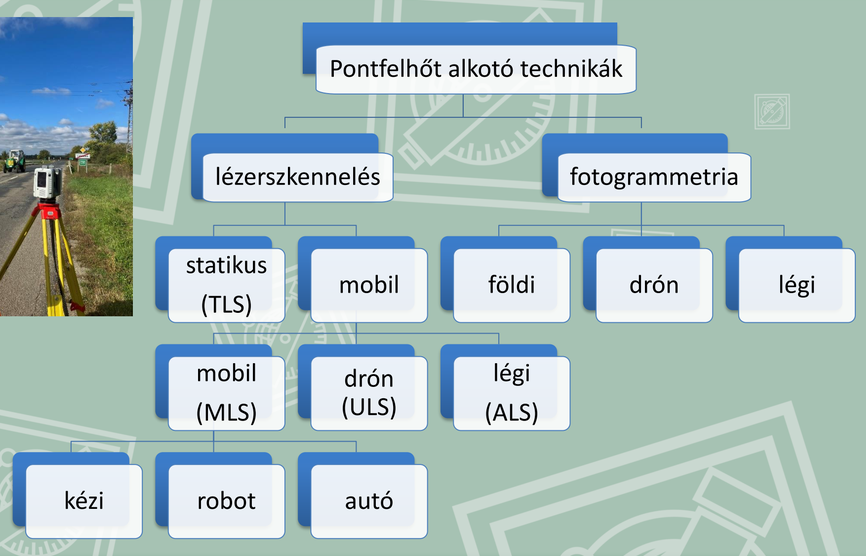


Munkabizottság tagjai

- Bányavári Gábor (Colas)
- Bényi László (Hungeod)
- Kenderes Tamás (Strabag)
- Kettinger Ottó (Magyar Közút)
- Király Tamás (MMK)
- Kolozsvári Nándor (Dunaaszfalt)
- Lázár Lajos (BKK)
- Dr. Lovas Tamás (BME)
- Pataki Mihály (Magyar Közút)
- Szabó Dezső (Strabag)
- Dr. Takács Bence (BME)
- Vass Imre (Dunaaszfalt)

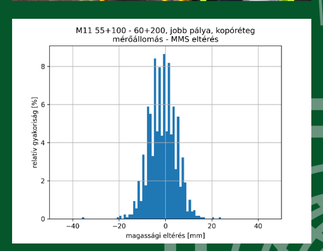
Letölthető: https://ume.kozut.hu/dokumentum/1750

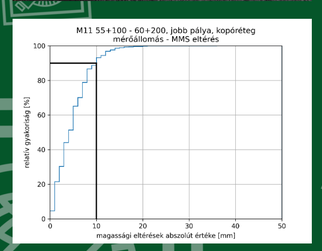
Pontfelhőt alkotó technikák



A pontfelhő pontossága

Mérőállomással mért pontok és a pontfelhő legközelebbi pontjának magasságkülönbsége

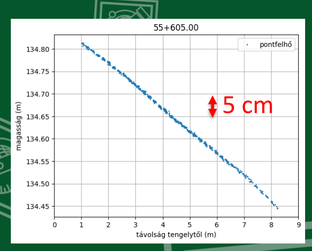




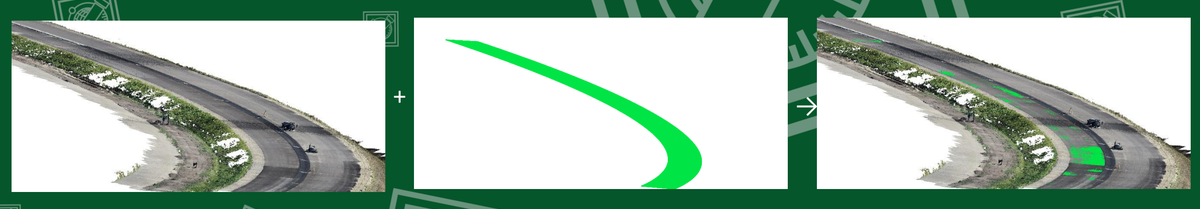
Maradék ellentmondások az illesztőpontokon

Δ3D	m
Standard dev.	0.001
Mean	0.001
Max.	0.003
Min.	0.000
RMS	0.001
95% CI	0.000

Pontfelhő metszetének vastagsága



Pontfelhő és tervezett felület eltérése

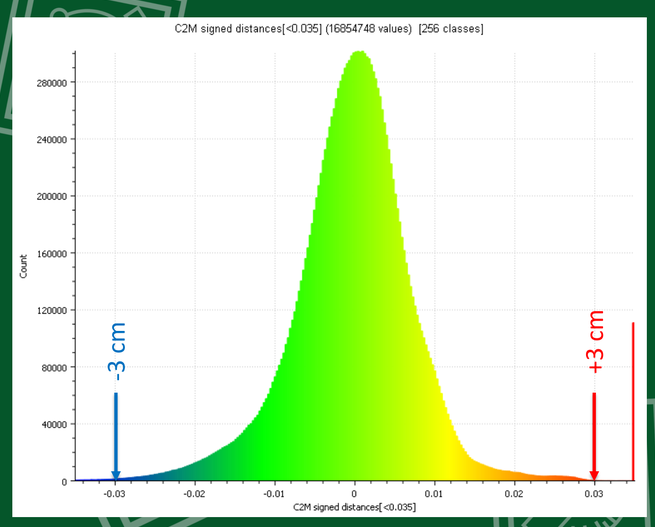


A pontfelhő minden pontjára számított eltérések tapasztalati sűrűségfüggvénye

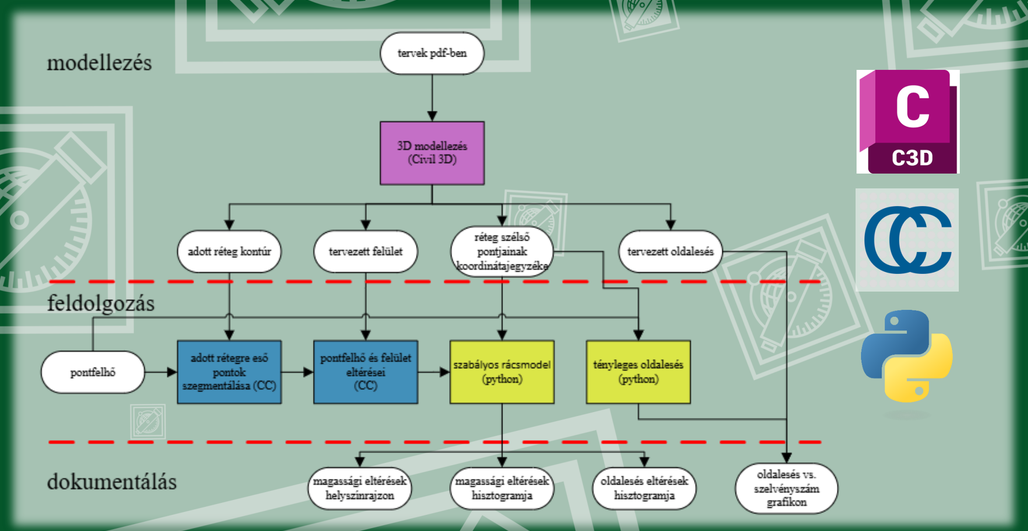
Egyedi előírt határ: ±3 cm

Durva hibás pontok?

Pontfelhőt terhelő zaj?

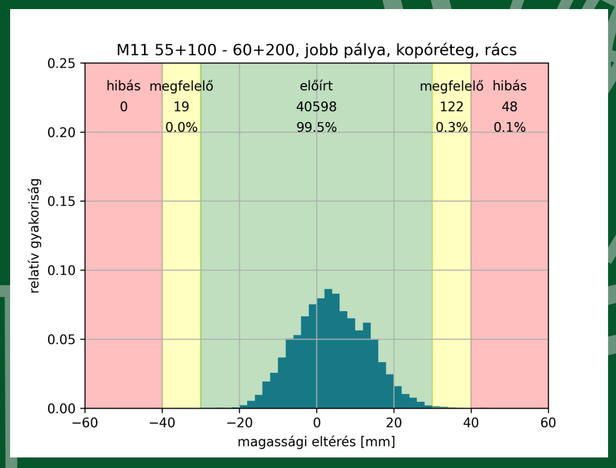


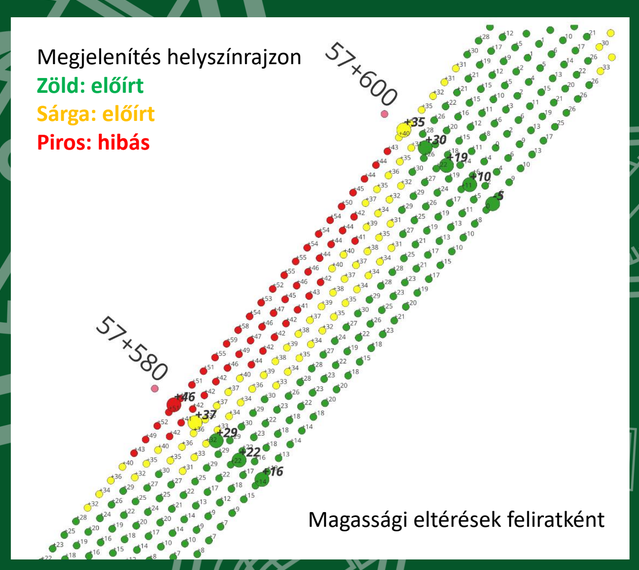
Teljes felületminősítés



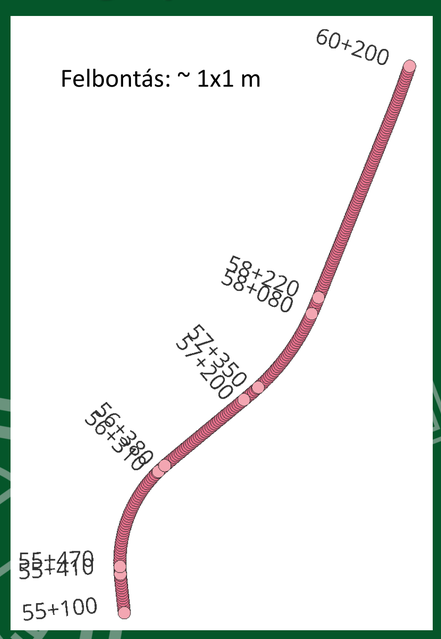
Minősítés magasságra

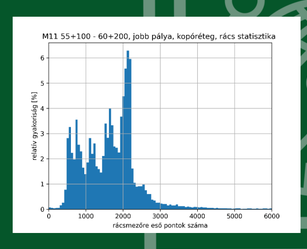
Tapasztalati sűrűségfüggvényen a teljes szakasz

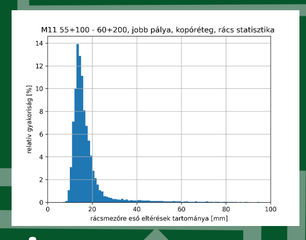




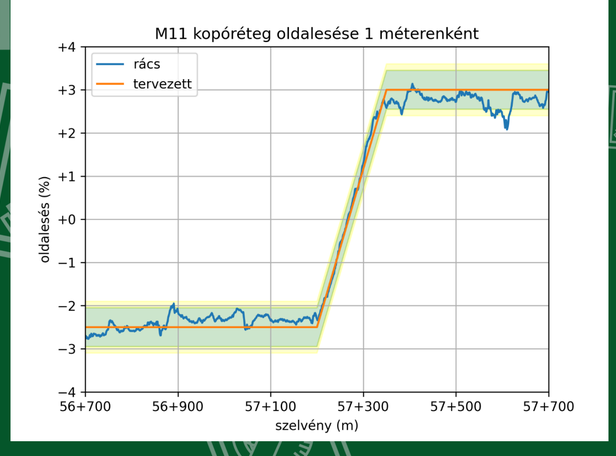
Tengelyhez illeszkedő, szabályos rácsmodell

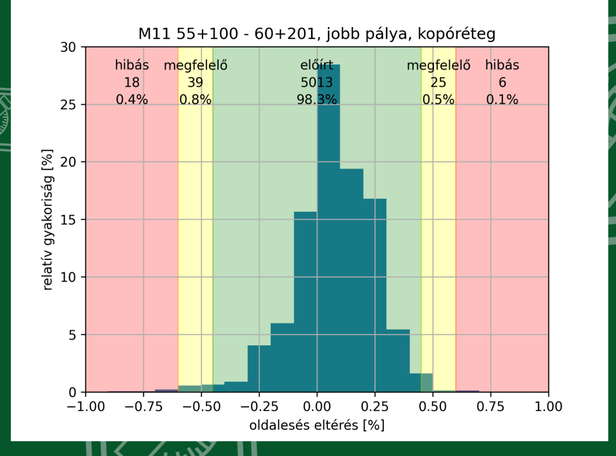






Minősítés oldalesésre





Geodéziai terv – javasolt fejezetei

1. Bevezetés
2. A terv célja
3. A terv tárgya
4. A terv hatálya
5. Alapponthálózat
6. Kivitelezés során előforduló geodéziai munkák
7. Egyes terepi geodéziai munkák mérési és számítási feladatai
8. Geodéziai mérések, kitűzések pontossági követelményei
9. Műszaki előírások betartása
10. Geometriai mérések pontossági követelményei
11. Mennyiségszámítás alapelemei a hóvégi elszámoláshoz
12. Minősítés részletes bemutatása
13. Személyi feltételrendszer
14. A kivitelezés során tervezetten alkalmazandó mérőműszerek bemutatása
15. Alkalmazott szoftverek bemutatása
16. Elvégzendő geodéziai feladatok
17. Munka- és egészségvédelem
18. Tűzvédelem

Mellékletek

Gépvezérlés

Általános szempontok:

- törekedni kell a gépvezérlésre
- Irodai előkészítés: pl. felületmodellek megfelelő formátumban. Ívek helyes kezelése, keresztszelvények sűrítése, a felület ellenőrzése
- Legalább 100 méterenként ellenőrzés geodéziai műszerrel, erről jegyzőkönyvet kell felvenni (F.5. függelékben minta)
- Kalibrálás legalább három havonta, kalibrálási jegyzőkönyvet eltenni, vitás helyzetben fel kell tudni mutatni
- Földműszerkezet – használható GNSS vevő is

Vízépítési építmények

- Vízelvezetést biztosítani kell
- Műtárgyak, átereszek, árok földmunka, burkolt árok (meder), burkolt folyóka (vápa), résfolyóka, rézsűsurrantó, keresztszivárgó, hossz-szivárgó, kereszt-hosszcsatorna, tározó, tározó meder földmunka, tározó, tározó burkolás
- Helyszínrajzi elhelyezés ellenőrzése: szelvényirányú és szelvényre merőlegesen, szelvényszám-megfeleltetés
- Magassági elhelyezés
- Hosszesés
- Minősítés átlageltérésre, ha legalább 10 helyen van egyedi minősítés