



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Alba Regia Műszaki Kar
Geoinformatikai Intézet

SZAKDOLGOZAT

A Rétközi-tó geodéziai munkái

OE-AMK
2022

Faragó Enikő
T000505/FI12904/A-G



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Óbudai Egyetem
Alba Regia Műszaki Kar
Geoinformatikai Intézet

SZAKDOLGOZAT FELADATLAP

Hallgató neve: Faragó Enikő

Szakdolgozat száma: SZD22011414073465

Törzskönyvi száma: T000505/FI12904/A-G

Neptun kódja: XXXXXXXXXX

Szak: földmérő és földrendező mérnökök

Specializáció: Geoinformatika specializáció

A dolgozat címe: A Rétközi tó geodéziai munkái

A dolgozat címe angolul: The Surveying Works of the Lake of Rétköz

A feladat részletezése: A Rétközi-tó egyéb fontosabb terepi objektumainak és építmények (pl.: vízmérce, zsilip) felmérése.

Beadandó munkarészek: mérési, számítási jegyzőkönyvek, elkészített helyszínrajz, mérési vázlat.

Intézményi konzulens neve: Dr. Katona János

Külső konzulens neve: Horváth Gábor

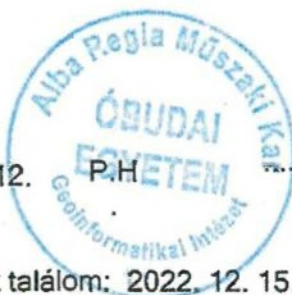
Munkahelye: SZSZBMK

A kiadott téma elévülési határideje: 2024. 12. 15.

Beadási határidő: 2022. 12. 15.

A szakdolgozat: Nem titkos.

Kiadva: Székesfehérvár, 2022. 10. 12.



Intézetigazgató

A dolgozatot beadásra alkalmasnak találom: 2022. 12. 15.

belső konzulens

külső konzulens



HALLGATÓI NYILATKOZAT

Alulírott Faragó Enikő szigorló hallgató kijelentem, hogy a szakdolgozat saját munkám eredménye, a felhasznált szakirodalmat és eszközöket azonosíthatóan közöltem.

Egyéb jelentős segítséget nem vettem igénybe.

Az elkészült szakdolgozatban található eredményeket az egyetem és a feladatot kiíró intézmény saját céljára térítés nélkül felhasználhatja, a titkosításra vonatkozó esetleges megkötések mellett.

Kelt: Nyíregyháza, 2022. 12. 12.



.....
hallgató aláírása

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	1
1. Bevezetés	3
2. A mintaterület bemutatása	4
2.1. Természet földrajzi jellemzők	4
2.2. A Rétközi-tó elhelyezkedése	5
2.3. A Rétközi-tó paraméterei	6
3. Vízügy Magyarországon	8
3.1. Magyarország felszíni vizei	8
3.2. Vízügyek	11
3.3. A Felsőszabolcsi vízrendszer	11
3.4. A Rétközi-tó létesítése	13
4. Modern geodézia	15
4.1. Digitális mérőműszerek	15
4.2. Digitális adatfeldolgozás	17
4.2.1. Az ITR 6	17
4.2.2. AutoCAD	19
5. Geodéziai munkák bemutatása	20
5.1. A terepi mérések	20
5.2. Adat feldolgozás	27
5.3. Dokumentumok elkészítése	31
6. Eredmények	33
6.1. Terepi objektumok felmérése	33
6.2. Épületfeltüntetés	38
6.2.1. Általánosságban az épület feltüntetéséről	38
6.2.2. Az elkészült épületfeltüntetés dokumentumai, állományai	39
7. Összefoglaló	42
8. Summary	43
Köszönetnyilvánítás	44

Ábrajegyzék.....	45
Irodalomjegyzék.....	47
Melléklet	50

1. Bevezetés

A víznek mindig kiemelkedő szerepe volt az ember történelme során, befolyásolta a települések fejlődését, később a mezőgazdaságot, a kereskedelmet, valamint a turizmus kialakulását. A vízzel kapcsolatos felszínmódosítások már az ókorban elkezdődtek (mezopotámiai öntözőcsatornák, föníciai kikötők, római fürdők). Az időben előre haladva egyre több vízhez kapcsolódó felszínmódosítással találkozhatunk, a népesség növekedésével és a mezőgazdaság térhódításával előtérbe kerültek belvizes területekhez és árterekhez köthető munkálatok is.

Hazánk jelentős felszíni vízkészlettel rendelkezik, két nagy folyónk, a Duna és a Tisza nagymértékben hozzájárult az ország társadalmi és gazdasági fejlődéséhez. A ma látható vízhálózat ugyanakkor jelentős mesterséges átalakuláson ment keresztül, mely a 19. században kezdődött. Folyószabályozásoknak köszönhetően a Tisza teljes Magyarországi szakasza hajózhatóvá vált, a kanyarulatok átvágásával az árvízkárok is enyhültek, a Duna mentén kétoldali partbiztosító védműveket hoztak létre.

Korunk egyre szélsőségesebbé váló klímájának köszönhetően szükségessé vált a meglévő gátrendszerek és tározók mellett újabb vízügyi létesítmények kialakítása, melyek elősegíthetik a belvízkárok és az aszály okozta károk enyhítését is. A hazaivízrendezési projektek az Országos Vízügyi Főigazgatóság hatáskörébe tartoznak, mely kisebb területi Vízügyi Igazgatóságokra (alegységekre) van bontva. A különböző vízügyi beruházások elengedhetetlen részét képezik az egyes geodéziai munkarészek.

Szakdolgozatom témájaként a Rétközi-tó és a hozzá kapcsolódó geodéziai munkák bemutatását választottam. Dolgozatom elkészítése során célul tűztem ki a Felső-Tisza - vidéki Vízügyi Igazgatósághoz (FETIVIZIG) tartozó tározó északi oldalán található terepi objektumok, épületek lehetőség szerinti felmérését, a mérési eredmények feldolgozását, prezentálását.

Munkám első szakaszában betekintést nyertem egy összetett vízügyi létesítmény tervezési, kivitelezési és üzemeltetési munkafolyamataiba, ezt követően pedig megismerkedtem a terepi mérés és azt követő szoftveres adatfeldolgozás lépéseivel.

2. A mintaterület bemutatása

2.1. Természet földrajzi jellemzők

A Rétköz és a Bodrogek egy földrajzi egységet alkot, egy a földtani negyedidőszakban kialakult medencét, melyet a Tisza választ ketté (RÓNAY, 1985). A tájegység kisebbik, déli felét alkotja a Rétköz, ahol a Rétközi-tó is található.

A Rétközi-tó a kistájataszteri besorolás szerint a Felső-Tisza-vidékhez (1.6) azon belül is a Rét-köz kistájhoz (1.6.14) tartozik, mely Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében helyezkedik el. Északon, észak-nyugaton a Tisza, keleten, dél-keleten és délen a Nyírség tájegységei határolják (1. ábra). Jelenkori talajtakarójának és domborzatának kialakulására leginkább a tiszai árvizek voltak hatással. Növénytakarója a 19. századi vízrendezések következtében nagymértékben átalakult, az alapvetően mocsaras, lápos területeken napjainkban szántóföldi mezőgazdálkodás folyik (DÖVÉNYI, 2010).

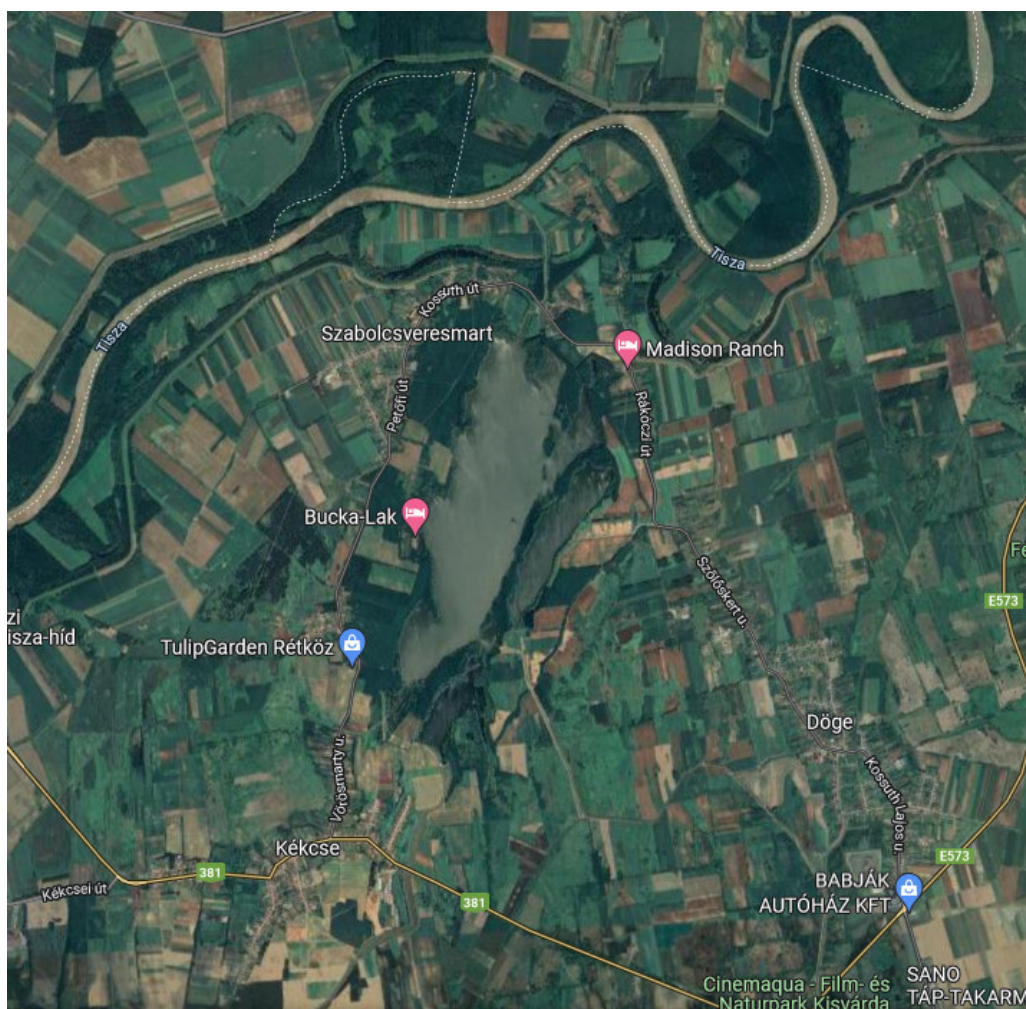


1. ábra. A Rét köz (Dövényi, 2010)

A kistájnak elhelyezkedéséből adódóan nagymértékű a természeti jelenségek általi veszélyeztetettsége. Jelentős az ár- és belvíz veszély, ugyanakkor a felmérések szerint 1931-2015 között több mint 20 szélsőségesen aszályos év is megfigyelhető volt (CSORBA, 2021).

2.2. A Rétközi-tó elhelyezkedése

A Rétközi-tó Szabolcs-Szatmár-Bereg megye északi részén, Szabolcsveresmart és Kékcse települések közigazgatási területein található. A tározót északról a Tisza bal parti töltése, határolja, valamint keleti, nyugati és déli irányból természetes magaslatok veszik körül (2. ábra).



2. ábra. Rétközi-tó a Google műholdfelvételen [1]

Kataszter szerint a következő helyrajzi számok köthetők a tározóhoz (települések szerint csoportosítva) (LŐRINCZ & BODNÁR, 2020):

- Kékcse: 2501, 0118/6 0118/7 0118/8
- Szabolcsveresmart 0127/4 (töltés), 0127/5 (part), 0127/6, park terület : 0127/8, 0127/9, 0,127/10, 0127/11 , 0127/12, 0127/12, 0127/13, 0127/14,

0127/15, 0127,16, 0127/17, 0127/18, 0127/, 19, 0127/20, zárt kert: 1001, 1119/1, 1119/2.

A tó tulajdonosa a magyar állam, kezelője a FETIVIZIG.

2.3. A Rétközi-tó paraméterei

A szabolcsveresmarti tározóként is ismert Rétközi-tó önálló belvíztározóként épült a Felsőszabolcsi vízrendszerben. Az építési munkálatok 1982-ben kezdődtek el, üzembe helyezésére 1990-ben került sor (KOZMA, 2014).

Feltöltése és vízpótlása:

- a Belfő csatorna által összegyűjtött belvizekkel a Rétközberencsi szivattyútelepen keresztül,
- gravitációs úton a tiszai árvizekből,
- valamint a szivattyús vízpótló műtárgyon keresztül lehetséges mely a Tiszánál épült.

A tározó ürítése:

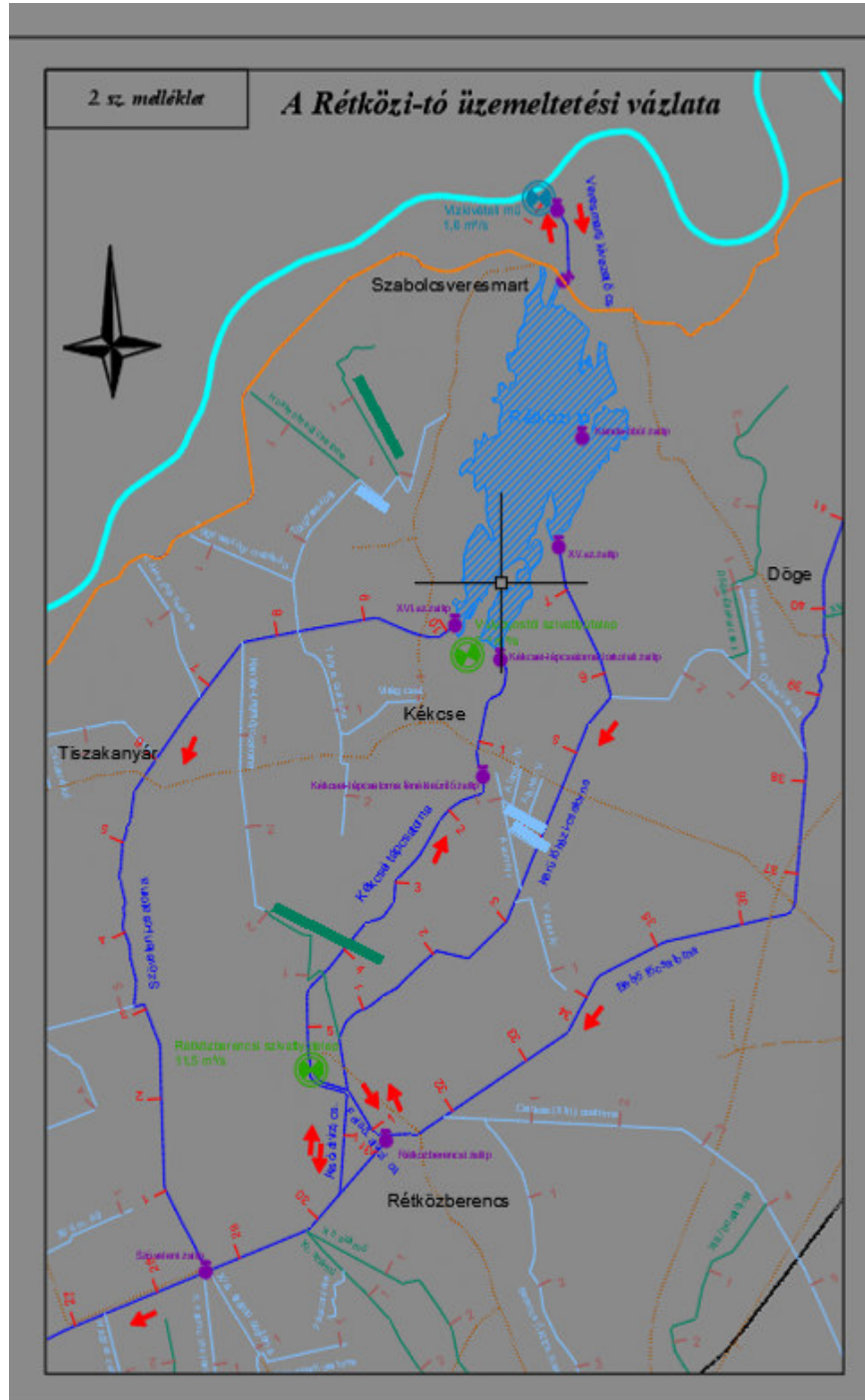
- a Belfő csatorna irányába a Kerülőházi- és Szöveteni-csatornán keresztül,
- és a Tisza felé lehetséges (VÁ CZ, 2006).

A tározó műszaki adatait az alábbi táblázat foglalja magában:

Max. vízszint	100,30 mBf /350 cm/
Max. térfogat	10,26 millió m ³
Kisajátított terület:	427,08 ha
Üzemi vízszint	99,80 mBf /300 cm/
Üzemi térfogat:	8,31 millió m ³
Üzemi vízfelület:	389,55 ha
Öntözési vízszint /halászati/	99,30 mBf /250 cm/
Öntözési térfogat	6,5 millió m ³
Öntözési vízfelület:	367,13 ha
Minimális halászati vízszint /élővíz	98,00 mBf /120 cm/
Minimális halászati térfogat	2,53 millió m ³
Minimális halászati vízfelület	255,35 ha
Küszöbszinthez tartozó térfogat (0 cm)	0,25 millió m ³
Vízmerce „0” pont mag	96,80 mBf

A létesítmény jellemző adatai (VÁ CZ, 2006)

A tározó és a kapcsolódó rendszerek üzemeltetését a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság Felsőszabolcsi Szakaszmérnöksége végzi (3. ábra).

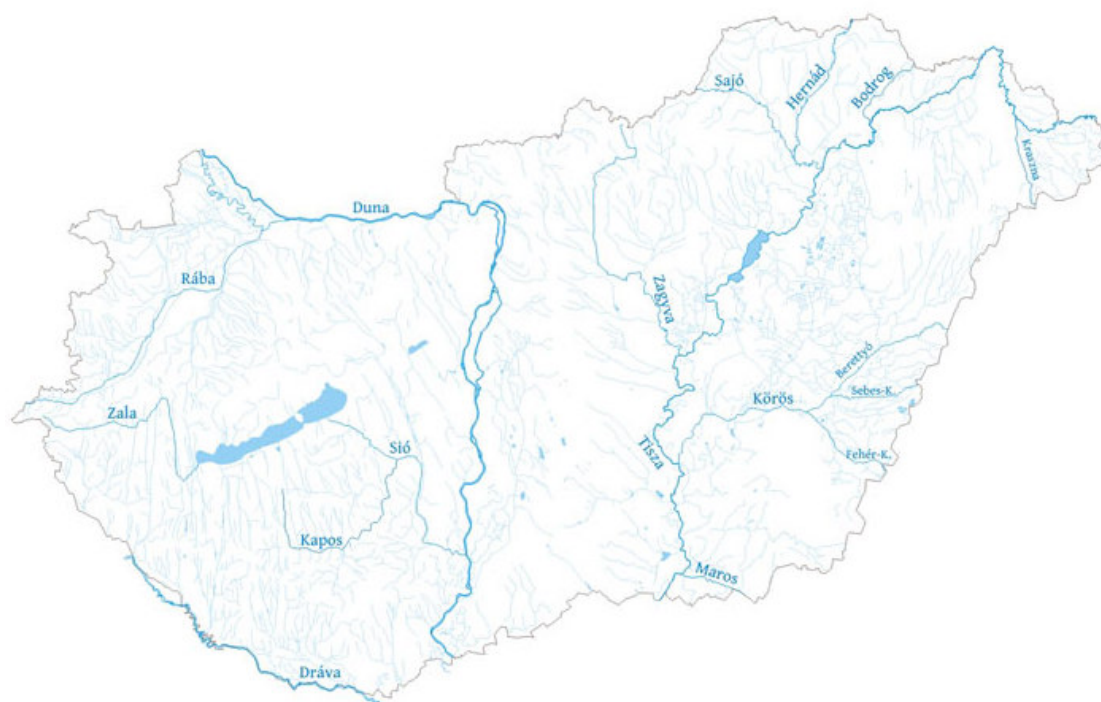


3. ábra. A Rétközi-tó üzemeltetési vázlat (LŐRINCZ & BODNÁR, 2016)

3. Vízrendezés Magyarországon

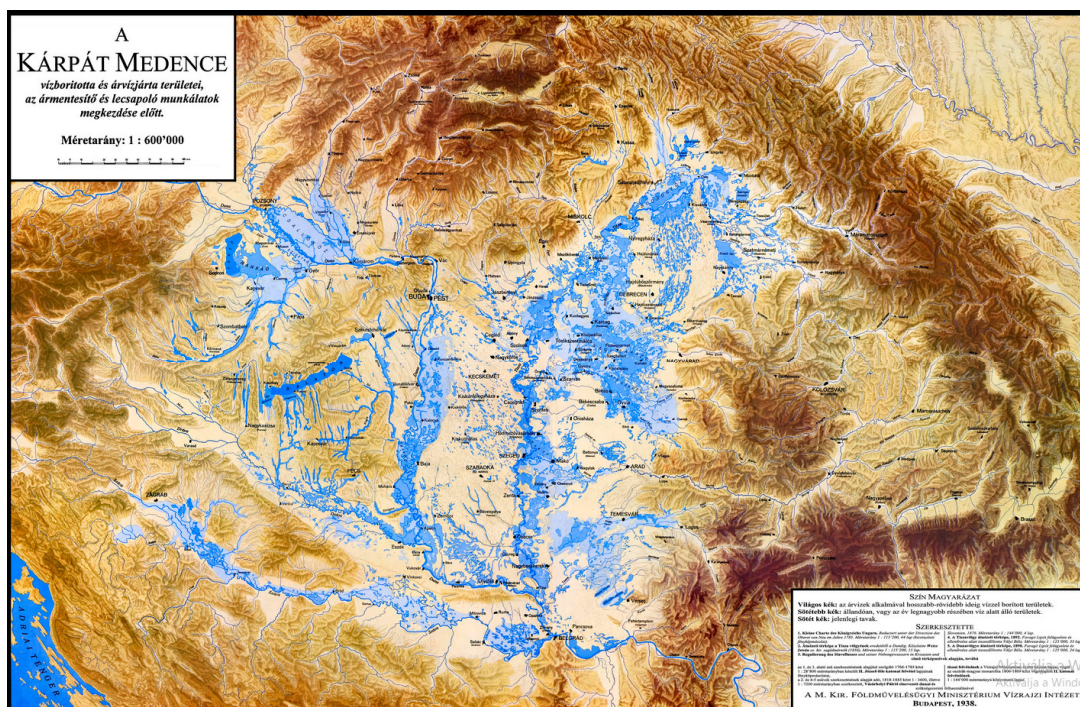
3.1. Magyarország felszíni vizei

Magyarország felszíni vizekben gazdag, folyóhálózatának kiemelkedő szerepe van. Bár összességében a teljes terület tekinthető a Duna vízgyűjtőjének is, a hazai vízrendszer három vízgyűjtő területre bontható. A Duna közvetlen vízgyűjtője a Rábához, a Zala-Balaton-Sió-Sárvíz mellékfolyó együtteséhez, valamint az Ipolyhoz köthető. A Tisza rendszeréhez a Szamos, a Bodrog, a Latorca, a Sajó, a Hernád, a Zagyva, a Körösök, Berettyó, valamint a Maros tartozik. A Dráva magyarországi mellékfolyói a Rinya és a Fekete-víz (4. ábra) (BADA et al., 2000).



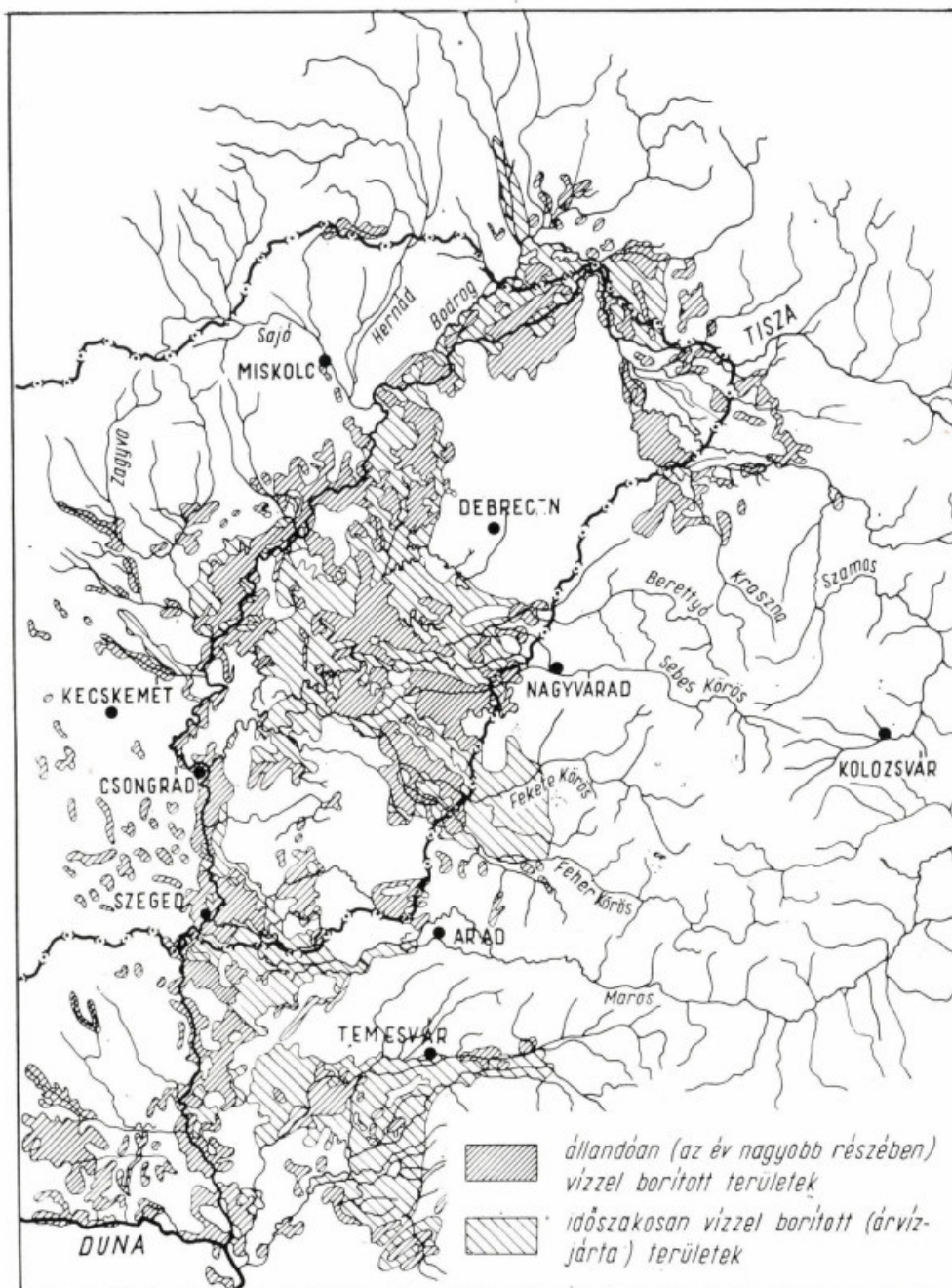
4. ábra. Magyarország folyói (BADA et al. 2000).

A Kárpát-medence jelentős része mély fekvésű terület, a térségben vízrendezések előtt nem csak az árvizek jelentettek gondot, rengeteg volt a lápos, mocsaras terület, mely korlátozta a mezőgazdaság és az infrastruktúra fejlesztésének lehetőségeit (5. ábra) (BADA et al., 2000).



5. ábra. Vízrendezés előtti térkép a felszíni vizekről. [2]

A vízrendezések elsősorban a Tiszát és annak vízgyűjtő területét érintették, ezért tartom fontosnak a folyó és környezetének folyószabályozás előtti állapotának bemutatását is. Hazai szakasza a vízrendezések előtt rendkívül kis esésű volt, a Szamostól a Dunáig átlagosan 4,6 cm/km, ennek következtében alakult ki kigyózó, kanyargó pályája. A túlfejlett kanyarokat egy-egy nagyobb árvíz átszakította, kialakítva a jellegzetes kifli alakú morotvákat az ár levonulása után. A 6. ábrán jól látható, hogy a Tiszántúl jelentős részét időszakosan, árvíz esetén vagy akár állandóan víz borította (BOTÁR & KÁROLYI, 1971).



6. ábra. A Tisza völgy vízrajzi képe a szabályozások előtt (BOTÁR & KÁROLYI, 1971)

A folyón az árhullámok gyakran utolérték egymást a sekély meder és széles ártér miatt, közel 2.000.000. hektár földet borítva el vízzel. Az időközönként mocsártengerré vált területek meghódításáért indultak meg a vízrendezési, ármentesítő munkálatok (MIKE, 1991).

3.2. Vízrendezések

Az első központi hatalmi beavatkozásnak az 1613. évi XXVII. törvénycikk mondható:

„ A Tisza kiöntéseivel szemben a töltések emelésére, azok a vármegyék, a melyekben ez a folyó kiáradni szokott, a saját javaik megmaradása érdekében, egymás között határozzanak. 1. § Épen úgy az ország többi vármegyéiben is, a folyók kiöntései ellenében töltéseket készítsenek. „[3]

A 18. század elejétől - a török uralom alóli felszabadulás után - fellendültek a vízi munkálatok, számos intézkedés született a vízi közlekedés javítására. Az 1772-es nagy árvíz több régiót készített árvédelmi művek kialakítására. 1788-ban megalakult a Vízügyi és Építészeti Igazgatóság. Az általuk végzett munkákról már térképi formában fennmaradt információink is vannak az első katonai felmérésnek (1782-1785) köszönhetően.

A Tiszán a tervszerű árvízvédelmi tevékenység 1846-ban indult meg. A munkák során a folyó hazai szakaszának hossza jelentősen csökkent, 365 km-rel rövidült a meder. Az esés növekedésének és a folyó menti töltéseknek köszönhetően a nagyvizek jobban kifejtették eróziós hatásukat, elősegítve a folyó beágyazódását.

A kezdeti ellenjavallatok ellenére (idő és költség ráfordítás) végül Vásárhelyi Pál tervei szerint megvalósult 111 kanyarulat átvágás, mely összesen 101 mederszakaszt alkot. 91 ilyen szakasz található a mai Magyarország területén. (LÁSZLÓFFY, 1982, MIKE, 1991).

A kanyarulat átvágások és az árvízvédelmi gátrendszerek azonban nem szüntették meg teljesen a vízkárokat. Az 1860-as évek első felében annak ellenére, hogy a szárazság miatt elmaradtak a nagy árhullámok, a belvizek hatalmas területeket öntöttek el. Világossá vált, hogy a lefolyástalan területeken csatornahálózatra és akár mesterséges vízemelésre is szükség lehet. (LÁSZLÓFFY, 1982).

3.3. A Felsőszabolcsi vízrendszer

A Rétközi-tó a Felsőszabolcsi vízrendszerhez tartozik. A II. katonai felmérés (1806-1869) térképrészletén is látható, hogy a tározó területe, melyet Fehér-tó néven jegyeztek, eredetileg is vízenyős, mély fekvésű terület volt. (7. ábra). Egy a

vízrendezések előtti, 1816-ban készült kataszteri felmérésből megtudható, hogy a Rétköz területének több mint felét víz borította, állandó- (30,2 %), illetve időszakos- (25 %) jelleggel, de voltak olyan települések is ahol az átlagnál jóval nagyobb volt ez az arány (KORMÁNY, 2021).



7. ábra. A II. katonai felmérése a majdani Rétközi-tó környezetéről [4]

Az első vízrendezési munkálatokat az 1846-ban megalakult Tiszavölgyi Társulat és Felsőszabolcsi Tiszaszabályozó Társulat irányításával kezdték meg a Rétköz térségében 1854-ben. A Tisza bal part menti töltés építések enyhítették az árvízkárokat, azonban rontottak a belvízhelyzeten, a Nyírségből érkező vizek lefolyását gátolták, melyek így a Rétközben rekedtek. (KONYECSNY, 2022.)

1856-ban megkezdődött és 1857-re be is fejeződött a Belfő csatornarendszer építése, mely a káros vizek elvezetését szolgálta, az 1879 és 1882 között épült Lónyay főcsatorna a Nyírségből érkező vizeket fogadta be. 1884-ben Tiszabercelen körforgós szivattyútelep, majd két évvel később gőzüzemű szivattyútelep létesült, melyre azért

volt szükség, mert magas vízállás esetén már nem lehetett megoldani a káros vizek levezetést a Tiszába. A 20. század elejére a vízrendezési munkáknak köszönhetően a csökkentek a rendszeres elöntések, azonban az 1945-ben megépült Tiszalöki vízlépcső ismét megoldandó feladat elé állította a tervezőket.

A vízlépcső miatt fellépő duzzasztó határ Dombrád és Tuzsér között helyezkedik el, itt a kisvizek szintjei kb. 2,7 m-rel, a középvízszintek megközelítőleg 2 m-rel emelkedtek. A tiszalöki létesítmény megépülése óta a belvízrendszerből nincs gravitációs kivezetési lehetőség, a korábban Tisza felé áramló talajvizek mozgásiránya megváltozott, a Rétköz felé irányult. A megemelkedett szivárgó vizek miatt a Belfő csatornarendszer fejlesztésre szorult, vízgyűjtőjét Tiszateleknél megcsapolták, megépítették a Halásztanyai és Kétérközi elektromos szivattyútelepeket, ezen felül a Tiszaberceli gőzüzemű szivattyútelepet elektromos váltotta fel 1969-re. A terület csatornahálózata azonban túlterheltté vált a tavaszi hóolvadásoknak és esőzéseknek köszönhetően, akár a termőterület ötöde is víz alá kerülhetett (KOZMA, 2014).

3.4. A Rétközi-tó létesítése

1979-ben született meg a belvízöblözet fejlesztésével kapcsolatos döntés. A legjobb megoldás egy síkvidéki tározó létesítése volt, melyre a legalkalmasabb helynek a Szabolcsveresmarttól keletre található homokdombok közötti mélyfekvésű terület bizonyult. A tervek szerint a káros vizeket a Belfő csatornából egy magasvezetésű tápcsatornán keresztül juttatják a tározóba, itt szükséges egy szivattyú telep megépítése is, a vízkivétel a Tisza irányában pedig egy zsilipen keresztül történik. A beruházás mellett számos érv szólt, többek között:

- a tározónak köszönhetően ismét gravitációsan is levezethetők lesznek a Tiszába a vizek.
- a belvizek egyszeri átemeléssel önállóan levezethetők a befogadóba, a Felsőszabolcsi felső öblözet 260 km²-es területéről.
- az öntözővíz igény kielégítésére is alkalmas, vízpótlása a Tiszából is megoldható árhullámok levonulásakor.
- halászati és turisztikai célokat is elláthat (KOZMA, 2014).

A tervezési munka a környező településeken létesített talajvízfigyelő kutak létesítésével kezdődött. Először a tápcsatornabukógát és a tápcsatorna készült el. 1983-ban megkezdték a többi létesítmény kiviteli munkáinak előkészítését. 1984-85 között készült el a Tisza ki-beeresztő zsilip, a Tiszai és a tározó csatorna, majd a XV. számú leürítő zsilip és zárógát, valamint a XVI. számú leürítő zsilip és zárógát. 1987-ben megkezdték a rétközberencsi osztózsilip, a szivattyútelep és a Szöveteni zsilip építését, ezekkel párhuzamosan folyt az örtelep, a gépészlakás, a szabolcsveresmarti tárolóórtelep és labor épületének, valamint a rétközberencsi csatornának az építése. 1989-ben sor került a rendszer próbaüzemére, majd a létesítménynek üzembehelyezésére. A tározó első teljes feltöltése 1991 elején történt meg (BODNÁR & HORVÁTH, 2005). A Rétközi-tóval és a hozzá tartozó létesítményekkel kiegészült Felsőszabolcsi belvízrendszert a 8. ábra mutatja be (FETIVIZIG, 2016).



8. ábra. A Felsőszabolcsi belvízrendszer helyszínrajza (FETIVIZIG, 2016)

4. Modern geodézia

A geodézia HEISKANEN és VENING-MEINESZ (1958) modernek számítói definíciója szerint két fő részre osztható, elméleti és gyakorlati geodéziára. Az elméleti geodézia foglalkozik a Föld alakjának és méretének meghatározásával valamint a földkéreg és közvetlenül alatta lévő rétegek tanulmányozásával. A gyakorlati geodéziai feladatok közé pedig a Föld felszínén lévő különböző természetes alakzatok és mesterséges formák felmérése és helymeghatározása tartozik.

A magyar szakirodalom felső és alsó geodéziát különböztet meg, mely szóhasználat az angol szakirodalom szerinti „geodesy” (elméleti geodézia) és „surveying” (gyakorlati geodézia) szavaknak feleltethető meg. Hazai viszonylatban a földmérést és a geodéziát egymás szinonimaként használjuk (ÁGFALVI, 2010).

A geodéziában használt eszközök nagy fejlődésen mentek keresztül az utóbbi időben. A mechanikus eszközöket felváltották a digitális műszerek, ebből adódóan az adatfeldolgozás módja is megváltozott. Korábban a terepi mérések és az irodai adatfeldolgozás is hosszadalmas és időigényes volt, és több hibalehetőséget rejtett magában. Az informatikai rendszerek robbanásszerű fejlődésének köszönhetően a terepi munkák felgyorsultak, egyszerűsödtek, az adatok feldolgozása könnyebbé vált, a térkép szerkesztő és tervező rendszereknek köszönhetően az elkészült munkák prezentációja látványosabb lett.

4.1. Digitális mérőműszerek

A műholdas navigációs rendszerek hatalmas fejlődésen mentek keresztül. Korábban általánosságban az USA által fejlesztett hálózat nevét, a GPS (Global Positioning System) kifejezést használták, mára ezt a GNSS (Global Navigational Satellite System) váltotta fel (BUSICS, 2011).

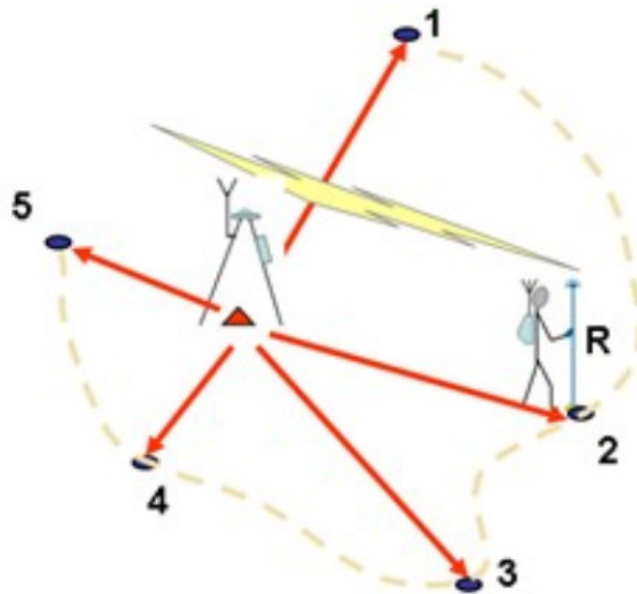
Hazánkban 1991-ben használták először GPS technológiát földmérési feladatok elvégzésre. Kezdetben a hagyományos relatív statikus módszert, majd a gyors statikus módszert alkalmazták, melyek hátránya, hogy mindkettő utófeldolgozást igényelt. 1994-ben megjelent az első GPS vevőpár, mellyel lehetőség volt a valós idejű

pontmeghatározásra. A módszer lényege, hogy a referenciavevő mérésit (kódmérés, fázismérés ill. korrekciók) egy URH rádió rögtön a mozgó vevő felé továbbította. A mozgó vevőnél lévő vezérlőegység amellet, hogy rendelkezett egy feldolgozó szoftverrel, tartalmazta az OTF (On The Fly) inicializás szoftveres megoldását is. Ez a valós idejű, cm-es pontosságú, fázismérésen alapuló technológia a hagyományos RTK (Real Time Kinetic) (BORZA, 1995).

Az egyik legnagyobb műszergyártó cég a Trimble az első RTK-n alapuló rendszert még GPS mérőállomásnak nevezte, de mára az RTK rövidítés vált elterjedté. Ahogy fentebb leírtam, a rendszer két részből áll (9. ábra).

A műszer együttes részei:

- Referencia állomás (reference). Ez egy ismert helyzetű két csatornás GPS vevő és antenna, mely kezdetben saját rádió-adó is tartozott. A kis hatótávolság és terep okozta akadályok kiküszöbölésére a mobiltelefonos illetve internetes adatkapcsolat jó megoldás.
- Mozgó vevő (rover). Rádióval kiegészített kétcsatornás műszer, mely veszi a referencia vevő összes mérési adatát és azonnal elvégzi az adatfeldolgozást.



9. ábra. Hagyományos RTK mérés (BUSICS, 2011)

Az RTK részletmérésre, kitűzésre, alappont meghatározásra és mozgásvizsgálatra egyaránt alkalmazható (BUSICS, 2011).

4.2. Digitális adatfeldolgozás

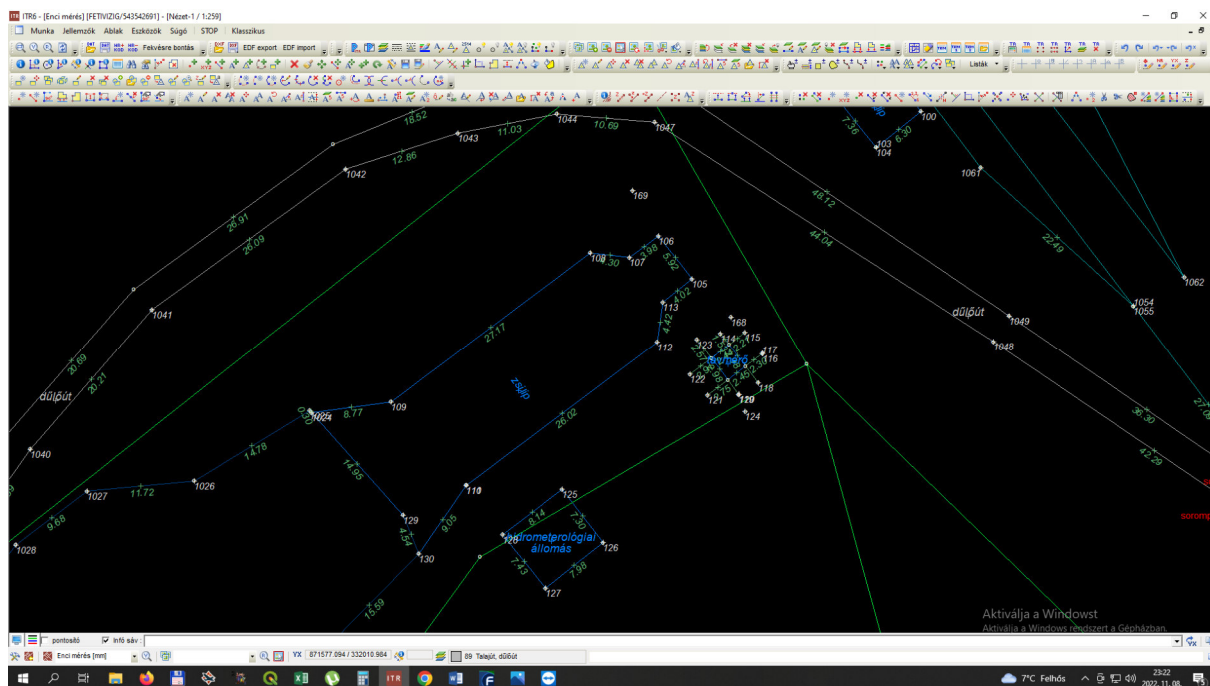
A digitális mérőeszközök által létrehozott adathalmazok kiértékeléséhez, felhasználásához természetesen számítógépes szoftverekre van szükség. Az alapvetően mérnöki célú, szerkesztő-tervező rendszerek összefoglaló neve CAD ami egy angol betűszó: Computer Aided Design, vagyis számítógéppel támogatott tervezés. Az általános célú CAD rendszerek közül az legismertebbek talán az AutoCAD® és a MicroStation®. Az informatika folyamatos fejlődésének köszönhetően készülnek speciális, egy- egy szakterületre koncentrááló programcsomagok is. Ebbe a kategóriába tartozik a hazai fejlesztésű ITR® és FreeTR, ide sorolható ArchiCAD® valamint az Autodesk Civil3D® (SZEPES, 2010).

4.2.1. Az ITR 6

Az ITR (Interaktív Térképszerkesztő Rendszer) egy magyar fejlesztésű szoftver, ezzel készül a digitális földmérési alaptérképek nagy része. Első verziója DOS alapú programként 1988-ban ITR 1.0 néven került forgalomba. Digitális térképek kezelésére és készítésre alkalmas, fejlesztésének célja elsősorban az, hogy hazai földmérési szabványok szerint készülhessenek a térképek. Az ITR fejlődése az alábbiak szerint alakult:

- 1990 ITR 2.0. - 2.3.
- 1993 ITR 2.4: területszámító és osztó modul megjelenése
- 1995 ITR 2.5: raszter modul megjelenése
- 2002 ITR 3.0: Windows alap
- 2007 ITR 4.0: DAT modul megjelenése
- 2010 ITR 5.0: Hossz-, keresztshelvény; földtömeg modul megjelenése

Jelenlegi, legkorszerűbb verziója az ITR 6.0 2016-ban került piacra (10. ábra).



10. ábra. Képernyő kép az ITR 6 által használt ikonsoráról (saját kép)

A digitális műszerek fejlődésével együtt kell fejlődnie a feldolgozó programoknak is. Az ITR folyamatos fejlesztésének célja, hogy megfeleljen a földmérők igényeinek és lehetővé tegye a felmérési adatok teljes feldolgozását. A programot a földmérők és földhivatalok mellett a közmű üzemeltető és tervező cégek, valamint oktatási intézmények és önkormányzatok is használják.

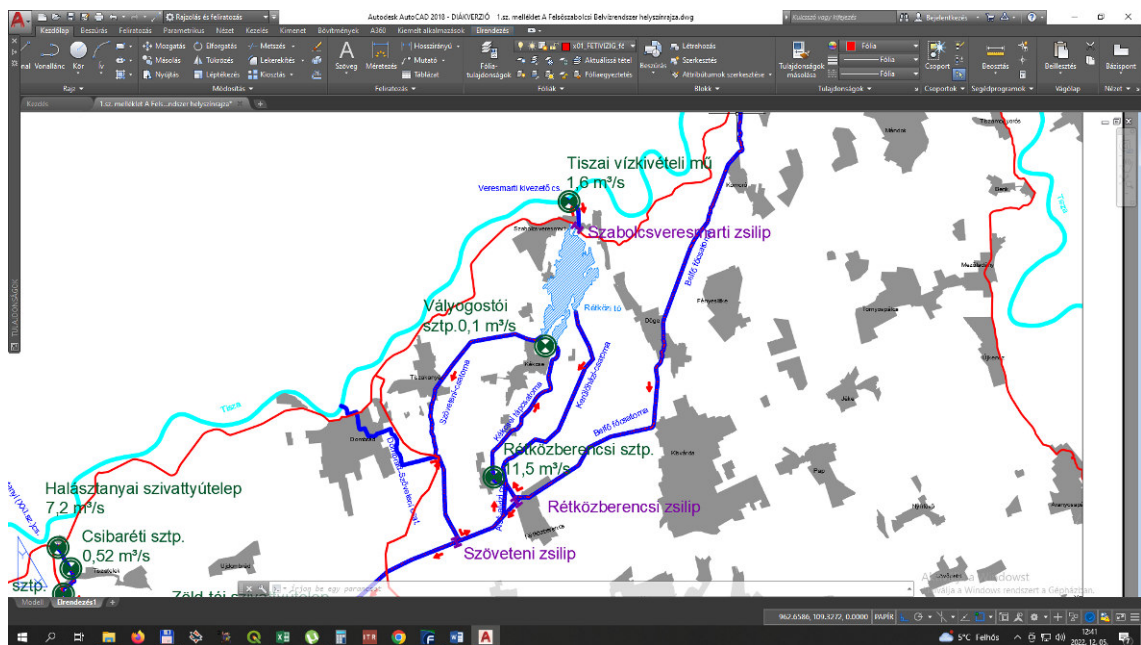
Az ITR-rel létrehozott digitális állomány a következő grafikus elemeket tartalmazza: pont, vonal, ív, felirat, jelkulcs és blokk. Az elemek különböző rétegekbe rendezhetők, ez elősegíti nagy mennyiségű adat kezelését abból adódóan, hogy a térképi elemek tulajdonságai nem csak egyenként, hanem akár teljes rétegenként is módosíthatók.

Területszámító és osztó modulja segítségével könnyen előállíthatók a területi adatok, akár területszámítási listákat, földkönyveket is készíthetünk. Raszter modulja lehetővé teszi a vektoros és raszteres állományok egyidejű használatát, megteremtve a képernyőn való digitalizálás lehetőségét. Legújabb programrésze a hossz- és keresztmetszvény, földtömegszámító modul, ahogy neve is mutatja alkalmas hossz- és keresztmetszvények készítésére, földtömegszámításra, valamint szintvonal és térbeli felület generálásra [5].

4.2.2. AutoCAD

Az AutoCAD az egyik legszélesebb körben használt CAD program, mely lassan 40 éve könnyíti meg a 2 és 3 dimenziós tervezést. Nagy előnye a programnak, hogy diákok számára ingyenes próbaverzió biztosított, minimálisan korlátozott funkciókkal. A 11. ábrán látható a 2018-as, diákok számára készült programverzió képernyőképe.

Az Autodesk multinacionális szoftvertervező vállalat a program első verzióját 1982-ben jelentette meg. Azóta folyamatosan fejlesztik, funkcióit bővítik a felhasználók igényeihez igazodva. (WALKER, 1994). Az általam is használt 2018-as verzió probléma mentes futásához viszonylag nagy teljesítményű számítógépre és Microsoft Windows 8/8.1, vagy Windows 7, vagy Windows 10, rendszerre van szükség. Kezdő programhasználóként egy kis keresgélés után számos hasznos segédlet találunk pl.: OMURA & BENTON 2017-es kiadványa, mely közel ötszáz oldalon keresztül lépésről lépésre segíti a felhasználót.



11. ábra. AutoCAD kezelőfelület (saját kép)

5. Geodéziai munkák bemutatása

5.1. A terepi mérések

A terepi munka előkészítéseként elsajátítottam a TOPCON HiPer Sr P/N 1000737-01 típusú műszer használatát, megismerkedtem a kezelőfelülettel (12. ábra). Vevője egy kompakt integrált GNSS vevő mely alkalmas statikus és kinematikus mérésekre is. Mivel a kezelő és a vevő teljesen víz, por, ütés és rezgés álló, ezért terepi mérésim függetlenek lehetnek az időjárási körülményektől. A műszer világszínvonalú helymeghatározását és navigációs képességeit a többkonstellációs műholdrendszer jelek követésével biztosítja, összesen 226 csatornával képes kommunikálni, L1, L2 és LC2 hullámhosszokon a GPS, GLONASS rendszerekkel, L1 és L2C hullámhosszokon pedig az WAAS, EGNOS, MSAS QZSS kiegészítő rendszerekkel (TOPCON, 2012).



12. ábra. TOPCON HiPer Sr P/N 1000737-01 típusú műszer és kezelője (saját fotó)

Fontos megemlíteni, hogy az általam használt műszer is rendelkezik a VITEL 2014 rendszerrel, szoftverrel. A Valós Idejű GNSS Helymeghatározásnál Használatos Terepi Transzformációs Eljárás (VITEL), az eljárás és szoftver lehetővé teszi Magyarország területén az ETRS89 és HD72 vonatkozási rendszerek közötti automatikus transzformációt. A meghatározott XYZ koordinátákat átszámítja y, x EOVS koordinátákká és EOMA magassággá. (BUSICS, 2006). Jelenleg a VITEL 2014-es rendszer van használatban, melyben csak a magassági javítás értékek módosultak a korábbi verziókhoz képest. A rendszer használatához a szükséges VITEL fájlokat a felhasználói GNSS műszerre kell feltelepíteni, ezt kizárólag a FÖMI-től kapott jogosultsággal rendelkező műszerforgalmazók tehetik meg [6] .

Méréseimet csak a Rétközi-tó mindenki által közútról is könnyen megközelíthető, északi részén végeztem (13. ábra).



13. ábra. A tó északi része a Google műholdfelvételén [7]

Ennek az volt az oka, hogy a legtöbb partszakasz erősen beerdősült, leginkább a tavon keresztül, csónakkal érhető el, illetve a fejlesztés alatt álló Bucka-látogatóközpont kerítéssel körbezárt terület.

A Bucka Lak Erdei Iskola és Élményközpont a tó középső-nyugati oldalán található, szintén elkerített terület. A 14. ábra a tó északi partján elhelyezett tájékoztató jellegű térkép, nincs észak felé tájolva, azt a képet mutatja, amit mi magunk is láthatunk a tóról, ha a tábla mögé nézünk.



14. ábra. A Rétközi-tó északi oldalán elhelyezett tájékoztató jellegű térkép (saját fotó)

A felmérés során borult időben, időnként szemerkélő esőben dolgoztam. Szerencsére sem a vevőnek, sem a kezelőnek nem árt az eső, ugyanakkor a felhőzöttség befolyásolja a mérés pontosságát, gyorsaságát. Ha nem megfelelő a műholdak konstellációja, illetve valami zavarja a jelet, műszerünk sárga LED-del jelzi, a kezelőn pedig az „RTK float” felirat jeleik meg. Ebben az esetben is lehetséges a mért adatok letárolása, de sokkal nagyobb a hiba, ez az állapot nem alkalmas cm pontos mérésekre, ilyenkor érdemes várni, illetve kicsit mozogni a műszerrel. Amint megfelelő a jel, a LED zöldre vált, és műszerünk az „RTK fixed” feliratot közvetíti nekünk, kellő

pontosságúak az adatok, folytatódhat a mérés. A harmadik jelzés a piros, ilyenkor sajnos nem tudunk mérést végezni.

A terepmunka során többször előfordult, hogy „float” állapotot jelzett a műszer. Ez leginkább a közutat a látogatóközponttal összekötő földút felmérésnél volt jelen, ahol az útmenti fasor zavarta a beérkező jelet (15. ábra).



15. ábra. Zsilip tó felőli oldala a bevezető csatorna, jobb oldalán a fasorral, a földúttal, végében a készülő látogatóközponttal (saját fotó)

A mérés szempontjából másik problémás helyszín a csónakház volt. Az épület északi-északnyugati oldala felől árnyékoló hatású a fás terület (16. ábra) és az épület alakjából adódóan is akadtak mérési nehézségek. Jelvesztés esetén itt kellett a legtöbb időt várni, mozogni a műszerrel, hogy helyreálljon a megfelelő adatkapcsolat. A FETIVIZG-től származó fotón (17. ábra) jól látható, hogy az épület U alakú, két helyen is fedett

előtérrel rendelkeznek, valamint egyik oldalán rövid betonúttal, mely a csónakok vízrebocsátására szolgál. Több helyen a falsík kihosszabbításában is végeztem méréseket, annak érdekében, hogy elkerüljem a jel-leárnýékolást.



16. ábra. A csónakház és a mögötte látható fás terület (saját fotó)



17. ábra. Csónakház
(Forrás: FETIVIZIG)

Méréseket végeztem a Tiszai ki/beeresztő zsilip mindkét oldalán. Az elzáró-szerkezetek beton ágyazatainak sarokpontjai kerültek rögzítésre (18., 19. ábrák) valamint mentett és hullámtéri oldalon elhelyezett vízmércék (20., 21. ábrák) és a Tisza felé kivezető csatornarész egy kis szakasza.



18. ábra. Zsilip a mentett, tó felőli oldalon
(saját fotó)



19. ábra. Zsilip az ártéri oldalon
(saját fotó)



20. ábra. A zsilip mentett oldalán található vízmércék (saját fotó)



21. ábra. Vízmérce a zsilip ártéri oldalán (saját fotó)

Felmérésre kerültek továbbá: a bevezető csatorna partéle bal oldalon a csónakházig, jobb oldalán pedig a Bucka látogatóközpont kerítéséig (22. ábra), a hidrometeorológiai állomás kerítésének sarokpontja, (23. ábra), valamint a vízrajzi távmérő állomás konténerének sarokpontjai (24. ábra), a töltésen futó közút egy rövid szakasza, a létesítményekhez vezető földutat elzáró sorompók, és a közút mindkét oldalán megtalálható öbölszerű rövid leálló sáv (25. ábra). Néhány helyen ellenőrző méréseket is végeztem.



22. ábra. A bevezető csatorna partélei, a Bucka-látogató központ kerítésétől fényképezve (saját fotó)



23. ábra. Hidrometeorológiai állomás, bal oldalon háttérben a csónakházzal (saját fotó)



24. ábra. Vízrajzi távmérő állomás (saját fotó)

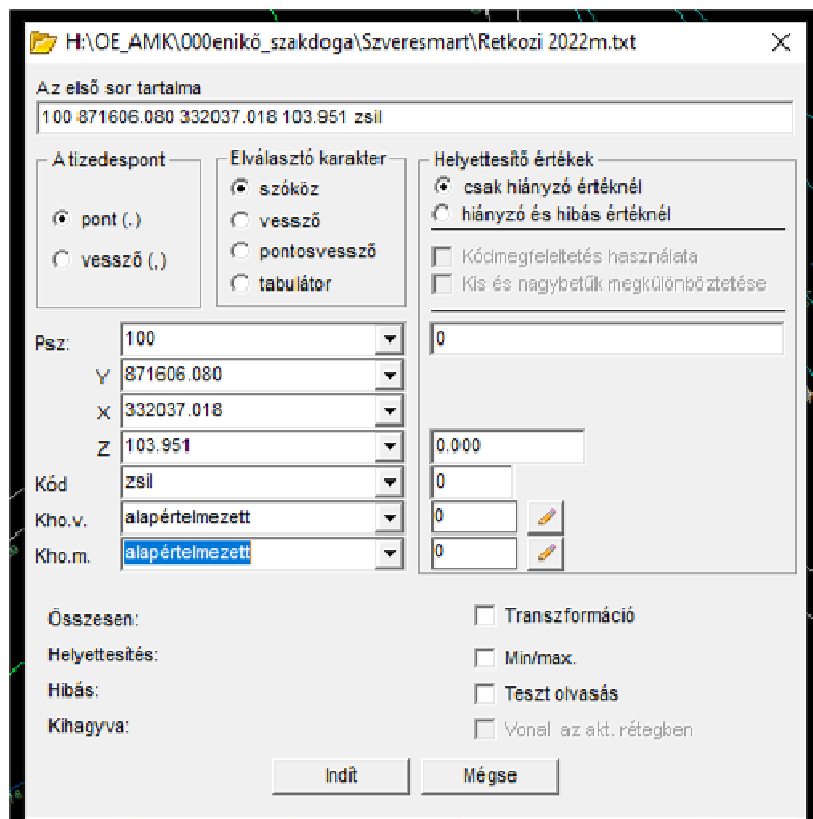


25. ábra. A töltésen futó út, a leálló sávokkal a Google felvételén [8]

A terepmunka alkalmával készült egy manuálé, melyen szerepelt a tó északi része, a felmért objektumok, valamint a bemért pontok és kódjaik, ezen kívül fényképdokumentációt is készítettem. A későbbi szoftveres feldolgozás megkönnyítése érdekében egyedi pontkódolást használtam - az adott objektum rövidítését, pl ker.: kerítés, zsilip.: zsilip. stb.

5.2. Adat feldolgozás

A terepen mért adatok feldolgozása ITR6 és AutoCAD 2018 programokkal történt. A műszer által mért és tárolt adatokhoz .txt formátumban tudunk hozzájutni. Ez a fájl formátum ideális, mivel könnyen kezelni tudják az ITR programok. Egy a FETIVIZIG-től kapott alaptérkép részlettel dolgoztam, ebbe hívtam be saját mérési eredményeimet. Az adatok beolvasásánál többféle beállítási lehetőséggel találkozhatunk (26. ábra).

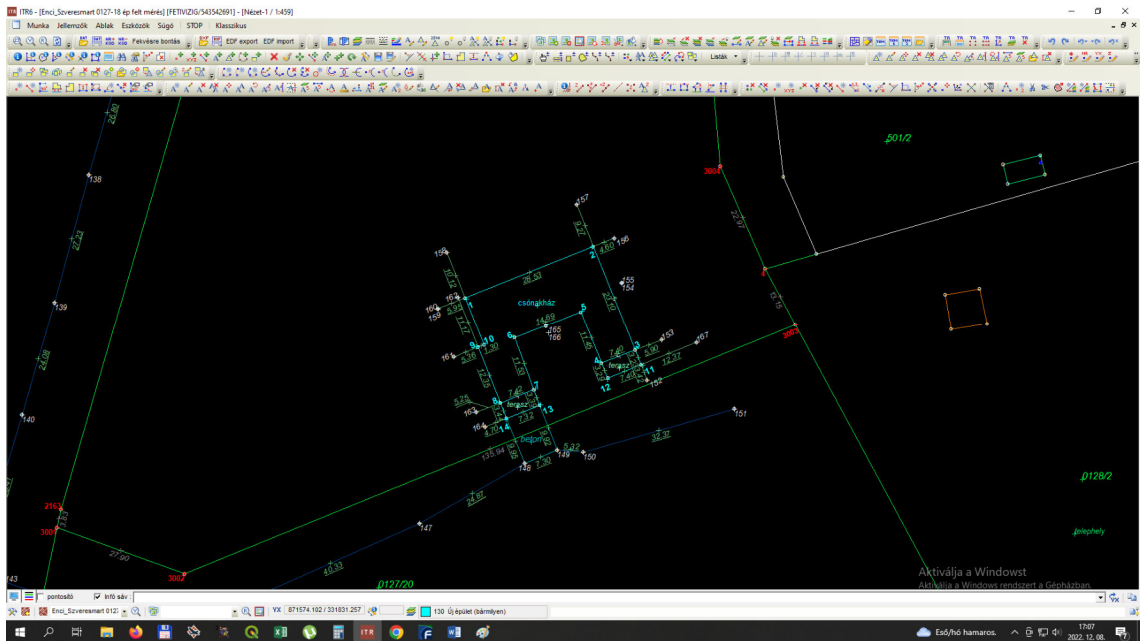


26. ábra. A pontok beolvasásánál felugró ablak (saját kép)

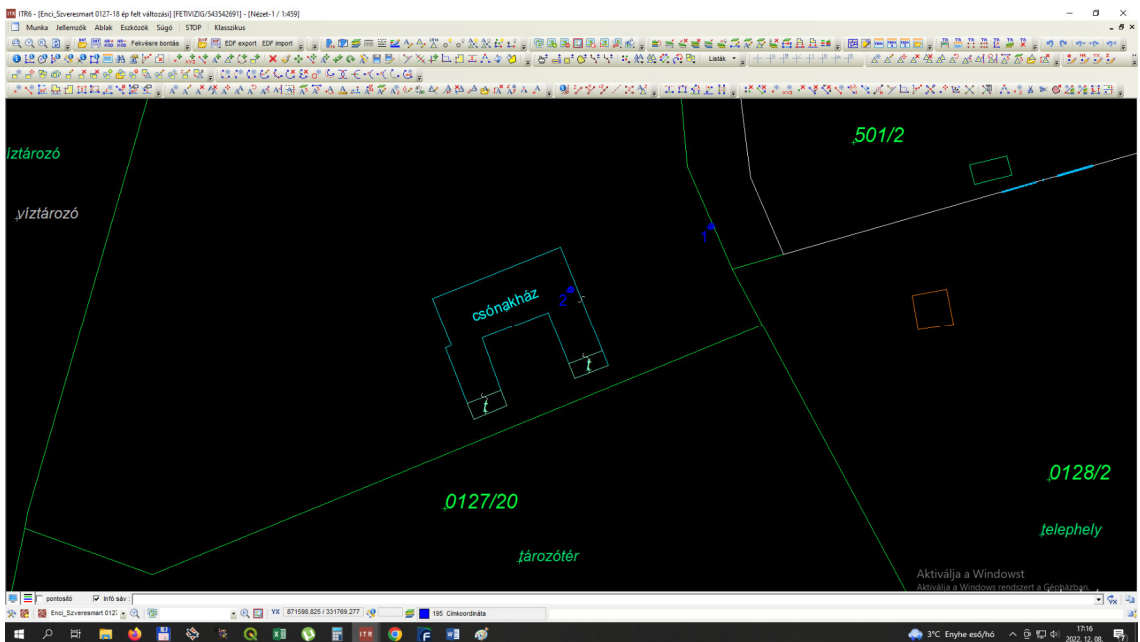
A szerkesztési folyamat során, a terepen készült manuálé segítségével a megfelelő pontokat összekötve a megfelelő rétegben felszerkesztettem a felmért objektumokat. Ahogy azt megtapasztaltam, program jelkulcsok és vonal típusok területén széles palettával rendelkezik, mely megfelel a magyar földmérési szabványoknak. Számos lehetséges van feliratok elhelyezésére és formázására, valamint az egyes pontok közötti távolságok is megírathatók feliratként. Nagyon szimpatikus tulajdonsága a szoftvernek, hogy az általunk használt ikonsorok beállítása elmenthető. Tehát ha többen dolgozunk az adott számítógépen, mindenki készíthet magának saját „profil” aszerint, hogy milyen funkciókra van leggyakrabban szüksége, melyet a menüszervező fülénél bármikor megtalálhat és behívhat. Ezáltal a saját megszokott munkakörnyezetében dolgozhat, mely növeli a munka hatékonyságát.

A FETIVIZIG-től kapott alaptérkép részleten még nem szerepelt csónakház épülete, ezért a mért adatok alapján a csónakház – nem hivatalos – épület feltüntetését is elvégeztem. Ahogy a következő fejezetben kifejtem, a 8/2018. (VI. 29.) AM rendelet [9] foglalja magába a vázlatok és vázrajzok tartalmi és formai követelményeit, ezeket

figyelembe véve készített el saját állományaimat. Az eltérést az elkészült mérési vázlat és változási vázrajz között a 27.-28. ábra szemlélteti, a legszembevetőbb különbség, hogy a változási vázrajzon már nem kell szerepelnie a felmért pontoknak és a távolságmegírásoknak.



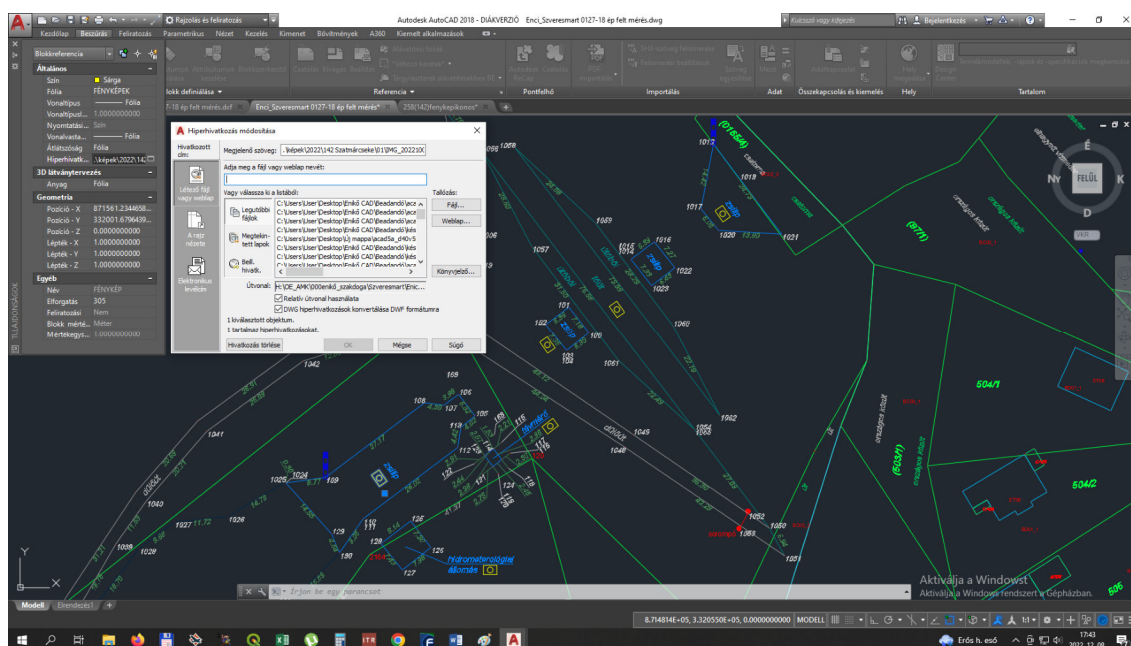
27. ábra. Mérési vázlat részlete az ITR-ben (saját kép)



28. ábra. Változási vázrajz részlete az ITR-ben (saját kép)

Az ITR fájlok alap formátuma az .ibn, de lehetőség és szükség van munkánk .dat és sok esetben .dxf. formátumú tárolásra is. A .dat adatcsere formátum a földhivatalok által használt kiterjesztés, a .dxf-et pedig a CAD programok tudják beolvasni, és konvertálni saját, .dwg állománnyá. Elkészült térképeinket eltárolhatjuk .emf formátumban, ami így könnyen beilleszthető a mérési vázlatokba, változás vázrajzokba.

Az AutoCAD 2018 programban csupán utómunkát végeztem, a szerkesztési munka lényegi része az ITR 6-ban történt. Az AutoCAD-ben lehetőség van arra, hogy képeket hyperlink-ként beillesszünk az állományba (29. ábra), illetve adattartalmat csatolhatunk az egyes objektumokhoz.



29. ábra. AutoCAD képernyőkép fénykép hyperlink-ként való beillesztéséről (saját kép).

Az általam megtapasztalt különbségek az ITR 6 és az AutoCAD 2018 programok között a következők. Az ITR jelkulcs készlete és vonaltípus beállítása kifejezetten a hazai földmérési, térképkészítési szabványoknak felnek meg, míg az AutoCAD inkább tervező mérnöki beállítottságú. ITR nem kezel poligonokat, a területszámítás az egy rétegben bezáródó vonalak által történik, és ahogy fentebb már írtam az AutoCAD alkalmas meta-fájlok, illetve adattáblák kezelésére is.

5.3. Dokumentumok elkészítése

A földmérő munkája a különleges eseteket leszámítva (mint a jelen szakdolgozat), a hivatalos adatigényléssel kezdődik. Mivel a terepi mérésekhez szükséges alapállományokat és adatokat a FETIVIZIG biztosította számomra ezért ilyen jellegű valódi hivatalos dokumentumokra nem volt szükség, azonban mivel szeretnék bemutatni egy teljes dokumentációs folyamatot is, utólag elkészítettem őket.

Amennyiben nem online történik az adatrendelés a Földhivatali portálon [10] megtalálhatók a szükséges formanyomtatványok, sablonok. *(A felhasznált sablonokat az elektronikus melléklet tartalmazza)*. Ahogyan a térképi tartalomnak úgy a hozzá tartozó dokumentációnak is van követelményrendszere, melyet a 8/2018. (VI. 29.) AM rendelet [9] tartalmaz.

A munkafolyamatokhoz a korábbi egyetemi gyakorlatok során már használt, fiktív iktatószámokkal, munkaszámokkal, földmérő, és ingatlanrendező pecséttekkel, igazolványszámokkal dolgoztam, illetve ahol személyes adatok megadása szükséges adatvédelmi szempontokat is figyelembe véve a név, lakcím, és e-mail cím valós, de a személyazonosító okmány adatainál egy már lejárt útlevelel adatait adtam meg. Az adatigénylő lapok elkészítése után létrehoztam mérési vázlatokat, a numerikus területszámításról szóló állományt, a részletpont koordinátajegyzékeket, a műszaki leírásokat, illetve az épület feltüntetéshez szükséges változási vázrajzot, és záradékolási kérelmet. Ezt követően elvégeztem a mérés minőség-ellenőrzését is az ellenőrző mérések alapján.

Az elkészült dokumentumok az Eredmények című fejezetben kerülnek bemutatásra, illetve néhány a mellékletben tekinthető meg. A *Földmérési és térképészeti adatigénylő lap* valamint a *Térképmásolat megrendelő lap* előre szerkesztett táblázattal rendelkező .doc formátumú fájlok. Ezek előre kitöltve, már .png formátumban kerültek beillesztésre a munkába, így látható az adattartalmuk és megfelelnek a dolgozat szerkesztési követelményeinek is. A *mérési vázlat*, a *változási vázrajz*, a *részletpont koordinátajegyzék*, a *numerikus területszámítás*, a *mért pontok ellenőrzési dokumentációja* és a *műszaki leírás* nem szerepel a formanyomtatványok között. Ezek

szintén Microsoft Word-ben is szerkeszthető formában kerültek bemutatásra. A mérés GPS ellenőrzési dokumentációja a <https://www.gnssnet.hu/> oldalról .pdf formátumban tölthető le, mely alkalmas földhivatali ellenőrzéshez. A *záradékolási kérelem* megtalálható a sablonok között a Földhivatali portálon, de nem tartalmaz táblázatot, ezért betűméret csökkentéssel könnyen beilleszthető és szerkeszthető volt.

6. Eredmények

A szakdolgozathoz kapcsolódóan elvégzett terepi mérések eredményei az elkészült mérési vázlatokon, változási vázrajzokon, illetve az elkészült dokumentumokon keresztül mutathatók be.

Elektronikus mellékletben, illetve a külső adathordozón – a dolgozat elején elhelyezett tokban – található meg a mérési vázlat és a változási vázrajz eredeti, digitális állományai .ibn és .dwg formátumban, valamint a földhivatalnak szükséges .dat formátum is. Tartalmazza továbbá az adatszolgáltatás igénylő- és térképmásolat megrendelőlapok, a GNSS igazolás, a mérési jegyzőkönyv, a mérési vázlat, a változási vázrajz, a numerikus területszámítás, a műszaki leírások, a záradékolási kérelem, valamint a mért pontok ellenőrzési dokumentációjának .pdf formátumait.

6.1. Terepi objektumok felmérése

Az elkészült állományokat az alábbi sorrendben mutatom be:

- Adatszolgáltatás igénylő lap
- Térképmásolat megrendelő lap
- GNSS igazolás
- Műszaki leírás

Az elkészült mérési jegyzőkönyv terjedelme, illetve A4-es papírméretű, de fekvő elrendezése miatt a mellékletben található meg. (7. *melléklet*). Természetesen elkészítettem egy mérési helyszínrajzot is, melyen szerepelnek a felmért objektumok. Az elkészült térképi állomány 1:1000 méretarányú, A3-as papírméretű, álló elrendezésű, ezért szintén csak a dolgozat végén, összehajtogatva a hátsó borítóban kiképzett tasakban kerül elhelyezésre (8. *melléklet*).

8/2018. (VI. 29.) AM rendelet 1. melléklet

Földmérési és térképészeti adatok igénylése

ingatlan-nyilvántartási célra

Iktatószám:117-22

(az adatszolgáltató szervezet megnevezése)

Igénylő adatai:				ÜGYFÉLKÓD:		1608	
Neve:		Faragó Enikő					
Címe/székhelye:		4		4		0 0	
Személyazonosító okmány		megnevezése:		útlevél		száma: B53910458	
Statistikai azonosító számjele:		84551709					
Jogosultság igazolása:		Földmérő eng. szám: 1002/2021					
Az elektronikus kapcsolattartást biztosító e-mail cím:		f.arago.eniko91@gmail.com					
Költségváltó adatai (amennyiben nem azonos az Igénylővel):							
Neve:							
Címe/székhelye:							
Statistikai azonosító számjele:							
Igényelt adatok:							
Település:		Szabolcs-Veresmart				kerület:	
Fekvés (külterület, belterület, zártkert):		Külterület					
Érintett földrészlet(ek) helyrajzi száma és darabszáma:		0127/5, 0127/6, 0127/18, 0164, 0165/03, 0165/4				6 db	
Adatigénylés célja: Adatszolgáltatás mérési vázlat készítéséhez							
Változási vázrajz száma:		1					
Igényelt adatok tétel szerint (számla előkészítő)*:							
Sor-szám	Szolgáltatás kódja	Igényelt adat(ok) megnevezése:	Menny. (db.)	Egységár (Ft)	Ár összesen (Ft)		
Kelt:		20		. év		hónap nap	
Az adatigénylésre vonatkozó jogosultságot ellenőriztem:				ügyintéző aláírása P. H. *			
A díjmentesség igazolására vonatkozó megjegyzés:							
Kelt:		Nyíregyháza		2022. év		11. hónap 5 nap	
						P. H. ** földmérő eng. szám: 1002/2021	
						4400 Nyíregyháza Szántó Kovács János utca 32-34/B kerületi aláírása	
A fentiekben felsorolt adat(ok)at átvettem:							
Kelt:		20		. év		hónap nap P. H. **	
				átvevő aláírása			

* Az ingatlanügyi hatóság tölti ki!

** Jogi személy/egyéb szervezet esetén bélyegző lenyomatának helye

Megjegyzés: Az ingatlan-nyilvántartás tartalmában változást eredményező földmérési munkákhoz, valamint a kiegészítő munkákhoz igényelt földmérési és térképészeti állami alapadatok csak hitelesítő szolgáltathatók!

TÉRKÉPMÁSOLAT MEGRENDELŐ

Iktatószám: 117-22

(az adatszolgáltató szervezet megnevezése)

Igénylő adatai:				ÜGYFÉLKÓD:		1608	
Neve:		Faragó Enikő					
Címe/székhelye:		4 4 0 0		Nyíregyháza, Szántó K. J. u. 32. 3/10			
Személyazonosító okmány		megnevezése:		útlevél		száma: B53910458	
Statistikai azonosító számjele:		84551709					
Költségvállaló adatai (amennyiben nem azonos az Igénylővel):							
Neve:		-					
Címe/székhelye:		-		-		-	
Statistikai azonosító számjele:		-					
Igényelt adatok:							
Település:		Szabolcsvesztem		kerület:			
Fekvés: külterület, belterület, zártkert		Külterület					
Érintett földrészlet(ek) helyrajzi száma és darabszáma:		0127/5, 0127/6, 0127/18, 0164, 0165/03, 0165/4		6		db	
Adatigénylés célja: térképmásolat kiadása							
A térképmásolat(ok) tartalma szerint:		SZEMLÉ (hatályos térképi állapotot tartalmazza)		igen			
		TELJES (az előzetes változásokat is tartalmazza)		nem			
Igényelt adatok tétel szerint (számla előkészítő)*:							
Sor-szám	Szolgáltatás kódja	Igényelt adat(ok) típusa (térképmásolat, alaprajz, szintrajz):	Menny. (db.)	Egységár (Ft)	Ár összesen (Ft)		
Kelt:		20 . év		hónap		nap	
A személyazonosságát/képviselői jogosultságát ellenőriztem:				ügyműködő aláírása		P. H.	
Kelt:		2022 . év		11 . hónap		5 . nap	
Nyíregyháza		4400 Nyíregyháza Szántó Kovács János utca 32.		FARAGÓ ENIKŐ földmérő öng.szám: 1002/2021		Faragó Enikő ügyintéző aláírása	
A térképmásolat(ok)at átvettem:							
Kelt:		20 . év		hónap		nap	
átvevő aláírása							

*Az ingatlanügyi hatóság tölti ki!



Igazolás a GNSSnet.hu hálózat használatáról földhivatali ellenőrzéshez

Azonosító: **10810U15MIW**

Cég név: **Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság**

Felhasználónév: **fetikovizig8**

Lekérdezett időszak: **2022-11-05 06:00 UTC - 2022-11-05 18:00 UTC**

Készült: **2022-11-07 09:24 UTC**

NTRIP Mountpoint	Belépés ideje[UTC]	Kilépés ideje[UTC]	Első pozíció	
			Lat [°]	Long [°]
SGO_PR3.2	2022-11-05 10:35:48	2022-11-05 11:38:18	48.293603	22.034326
SGO_PR3.2	2022-11-05 11:48:57	2022-11-05 12:28:04	48.293755	22.034466

Az igazoláson szereplő azonosítóval lekérdezhető fenti adatok megegyeznek a GNSS Szolgáltató Központja által rögzített hiteles adatokkal.

Az igazolás tartalma megfelel a vidékfejlesztési miniszter 15/2013 (III.11.) VM rendelet 65. § (2) m) pontjában rögzített követelményeknek.

Faragó Enikő
4400 Nyíregyháza,
Szántó K. J. u. 32. 3/10

Szabolcsveresmart külterület
Adatszolg. iktatószáma: 1-117-2022

Munkaszám: 48/2022

MŰSZAKI LEÍRÁS

1. A munka megnevezése: Szabolcsveresmart 0127/5, 0127/6, 0127/18, 0164, 0165/3, 0165/4 hrsz-ú földrészleteken általános felmérés
2. A megbízó neve és címe: Horváth Gábor, 4400 Nyíregyháza, Széchenyi út 19 .
3. Felhasznált alapadatok jegyzéke: Állami ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis a 0127/5, 0127/6, 0127/18, 0164, 0165/3, 0165/4 hrsz-ú földrészletről, felmérési alappontok jegyzéke, térképmásolat
4. Mely településekre terjed ki a munka: Szabolcsveresmart, külterület
5. A munkához használt mérőműszer típusa és gyári száma: TOPCON HiPer Sr P/N 1000737-01
6. A munka elvégzésének rövid leírása:

Felmérés GNSS módszerrel
Vázrajzok és geodéziai munkarészek készítése
Irodai feldolgozás, ellenőrzés
7. A munkára vonatkozó egyéb feljegyzés: ITR 6, Microsoft Office
8. A munka minőségét tanúsítójának neve, ingatlanrendezői jogosultságának száma:
Nagy András, ing.rend.min.sz.: 536/2010

Kelt: Nyíregyháza, 2022.12.07.

FARAGÓ ENIKŐ
földmérő
Készítő:.....*Faragó Enikő*.....
eng.szám: 1002/2021
Faragó Enikő
4400 Nyíregyháza Szántó K. J. u. 32. 3/10
Földmérő ig.sz.: 1002/2021

NAGY ANDRÁS
földmérő mérnök
Minőséget tanúsító:*Nagy András*.....
Nagy András
ing.rend.min.szám: 536/2010
4400 Nyíregyháza Zrínyi utca 27.
Geod. terv. min. száma: 06-0606-GD-T

6.2. Épületfeltüntetés

Napjainkban számos különböző geodéziai felmérést igénylő munkával találkozhatunk. Leggyakrabban ipari, illetve ingatlan-nyilvántartási célú geodéziai feladatokat kell ellátni. Utóbbiak közé tartoznak többek között a telekhatár kitűzések, telekcsoport újra osztások, megosztási munkák, valamint az épületfeltüntetés és leszüntetés, szolgalmi-jog és kisajátítás.

Szakdolgozatom elkészítése során többi feladatom mellett a fent említett, ingatlan-nyilvántartási célú munkák közül egy épület feltüntetéséhez szükséges feladatokat végeztem el, ezért tartom fontosnak az épületfeltüntetéshez kapcsolódó rövid áttekintést.

6.2.1. Általánosságban az épület feltüntetéséről

A 312/2012. (XI.8.) Korm. rendelet VIII. fejezete [11] szól az építmények, építményrészek használatbavételi engedélyezési eljárásról. A használatbavételi engedély megszerzése után hatvan napon belül meg kell történnie az ingatlan-nyilvántartási átvezetésnek is (ha ez korábban még nem történt meg), valamint a megvalósult állapotról az Országos Építésügyi Nyilvántartásába földhivatali záradékkal ellátott változási vázrajzot kell feltölteni. Az ingatlan-nyilvántartási átvezetés tulajdonképpen az épületfeltüntetés.

Az épületfeltüntetés első lépése a terepi felmérés, ezt követi a mérések feldolgozása, majd a szükséges állományok benyújtása földhivatalhoz. Amennyiben a földhivatali ellenőrzés során minden rendben van, a hatályos jogszabályoknak megfelelő, lezáradékolják, a záradékolt változási vázrajz pedig feltöltésre kerül az Országos Építésügyi Nyilvántartásba. Végül az építésügyi hatóság végzést küld a földhivatalnak, hogy a bejelentett változás a tulajdonilapon és a térképen is átvezethető, az átvezetésről az ingatlan tulajdonosa határozatot kap.

A geodéta részéről az épületfeltüntetéshez szükséges dokumentumok a következők:

- Földmérési és térképészeti adatigénylő lap ingatlan-nyilvántartási célra
- Térképmásolat megrendelőlap

- Mérési vázlat
- Változási vázrajz
- Részletpont koordinátajegyzék
- Numerikus területszámítás
- Mért pontok ellenőrzési dokumentációja
- Műszaki leírás
- Záradékolási kérelem

A dokumentációk elkészítésének követelményeit a 8/2018. (VI. 29.) AM rendelet - az ingatlan-nyilvántartási célú földmérési és térképészeti tevékenység részletes szabályairól alábbi mellékletei tartalmazzák [10]:

- 1. melléklet: földmérési és térképészeti adatigénylő lap tartalma ingatlan-nyilvántartási célra.
- 3. melléklet: A térképmásolat megrendelőlap tartalma.
- 10. melléklet/B: Épület feltüntetéshez szükséges mérési vázlat tartalma.
- 11. melléklet: A mérési és a kitűzési vázlaton alkalmazandó jelöléseket.
- 17. melléklet: Az épület feltüntetéshez készítendő változási vázrajz tartalma.
- 29. melléklet: A műszaki leírás tartalma.

A mellékletek tartalma a dolgozathoz tartozó elektronikus mellékletben illetve a külső adathordozón megtekinthető.

6.2.2. Az elkészült épületfeltüntetés dokumentumai, állományai

A változási vázrajz és a mért pontok ellenőrzési dokumentációja 1-1 oldalas dokumentum, így bemutatathatók a dolgozatban. Az elkészült adatigénylő- és térképmásolat megrendelőlap, a numerikus területszámítás, a műszaki leírás valamint a záradékolási kérelem a mellékletben tekinthető meg (1.-5. melléklet). A részletpont koordinátajegyzék terjedelmei miatt szintén a mellékletben található meg (6. melléklet). A mérési jegyzőkönyv és a GNSS igazolás megegyezik 6.1. fejezetben bemutatottakkal, így ebben a fejezetben már külön nem kerül sor a bemutatásukra.

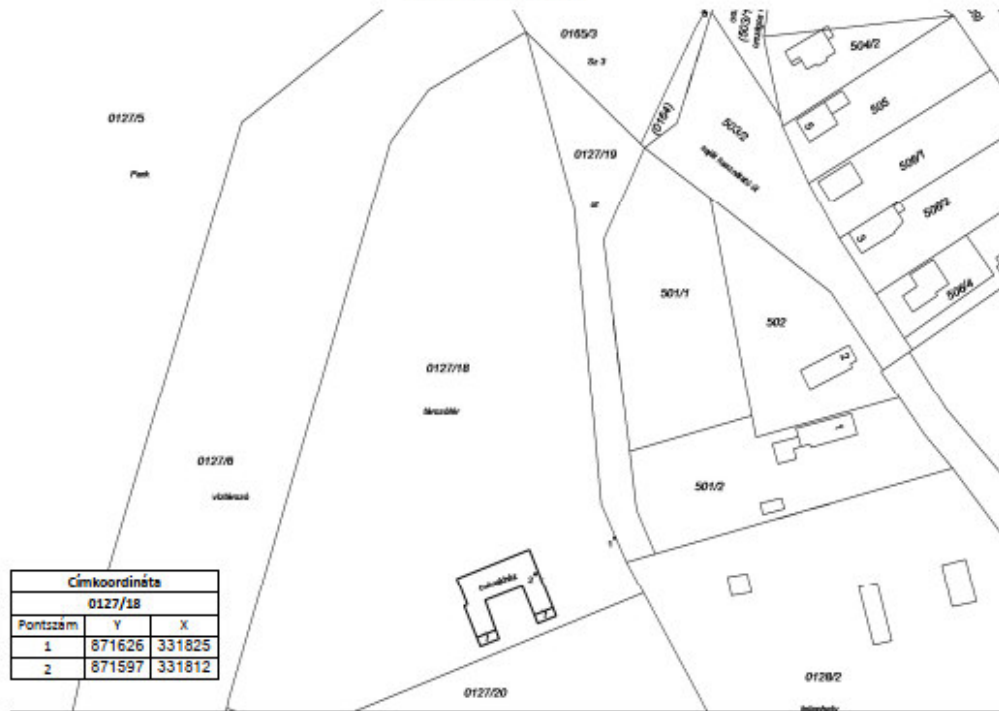
Faragó Enikő
4400 Nyíregyháza,
Szántó Kovács J. u. 32. 3/10
Munkaszám: 48/2022

Szabolcsveresmart
település
Külterület
Adatszolg. ikt.sz.: 2-1414/2022

VÁLTOZÁSI VÁZRAJZ

A 0127/18 helyrajzi számú földrészleten lévő épület feltüntetéséről

Méretarány: 1:2000



Változás előtti állapot					Változás utáni állapot					Megjegyzés			
Helyrajzi szám	Alérszlet			Terület	Kat. Jöv.	Helyrajzi szám	alérszlet				Terület	Kat. Jöv.	Szolgalmi és egyéb használati jogok
	belterület	műv.ág	min. oszt.				h.a.m ²	AK/fő/ér					
1	2			3	4	5	6			7	8	9	10
0127/18	Követi tározótér			2.1637	0.00	0127/18	Követi tározótér, csónakház			2.1637	0.00		
Összesen:				2.1637	0.00					2.1637	0.00		

A vázrajz méretek levételére nem alkalmas.

Nyíregyháza, 2022. december 04.

FARAGÓ ENIKŐ
földmérő
Készítő
4400 Nyíregyháza, Szántó Kovács J. u. 32. 3/10
Földmérő Ig.sz.: 1002/2021

Műségeit tanúsító: **NAGY ANDRÁS**
földmérő mérnök
Ing. rend. mhn. szám: 536/2010
4400 Nyíregyháza, Zrínyi u. 27.
Geod. terv. mhn. száma: 06-0600-GD-T

Az állami alapadat-tartalom az állami ingatlan-nyilvántartási térképl adatbázis tartalmával megegyezik. Ez a záradék a keletkezéstől számított egy évig hatályos.

Kisvárd, 2022. hó nap

p.H.: Záradékoló:
Ing.rend.mhn.sz.:/.....

Faragó Enikő

4400 Nyíregyháza Szántó Kovács J. u. 32
3/10.

Munka száma: 48/2022

Szabolcsveresmart

Külterület

Adatszolgáltatás iktatószáma: 2-1414/2022

MINŐSÉG
ELLENŐRZÉS

A 0127/18 hrsz-ú földrészleten lévő épület feltüntetéséről

Eredetileg meghatározott:			Ellenőrzés során meghatározott:			lineáris			
Pontszám	Y	X	Pontszám	Y	X	eltérés	eltérés	hibahatár	
Kitűzött koordináták			Ellenőrző mérésből kapott koord.			dy [mm]	dx [mm]	dl [mm]	(dl) [mm]
103	871601.157	332033.085	-1.000	-7	332033.092	-1	-7	7.0711	150
110	871556.487	331996.21	7.000	5	331996.205	7	5	8.6023	150
117	871588.753	332010.579	-62.000	8	332010.571	-62	8	62.5140	150
119	871586.191	332006.095	-27.000	1	332006.094	-27	1	27.0185	150
145	871503.564	331741.328	-89.000	186	331741.142	-89	186	206.1965	150
155	871600.657	331813.273	-28.000	-21	331813.294	-28	-21	35.0000	150
160	871562.824	331807.957	16.000	11	331807.946	16	11	19.4165	150
165	871585.06	331804.377	-8.000	62	331804.315	-8	62	62.5140	150
1015	871615.288	332053.162	-6.000	8	332053.154	-6	8	10.0000	150
1031	871432.963	331774.536	8.000	-4	331774.54	8	-4	8.9443	150
1033	871422.514	331777.645	6.000	-20	331777.665	6	-20	20.8806	150
1054	871629.244	332015.789	10.000	10	332015.779	10	10	14.1421	150

A részletpontok meghatározása
közvetlen koordináta-méréssel történt.

Műszer típusa: TOPCON HiPer Sr P/N 1000737-01

Vitel - 1552

FARAGÓ ENIKŐ
földmérő
eng. szám: 1002/2021
Készítette: Faragó Enikő
4400 Nyíregyháza Szántó Kovács János utca 32
Földmérő ig sz: 1002/2021

NAGY ANDRÁS
földmérő mérnök
Nagy András
Ing. rend. min. szám: 536/2010
4400 Nyíregyháza Zimony utca 27.
Vizsgálta
Ing. rend. min. száma: 536/2010
Geod. terv. min. száma: 06-0606-GD-T

7. Összefoglaló

Szakdolgozatom célja a Rétközi-tó és geodéziai munkáinak bemutatása, saját terepi felmérések készítése és azok feldolgozása volt. Levelező, nem a földmérő szakmában dolgozó hallgatóként helyenként akadtak nehézségeim, de végül sikerült elérni a kitűzött célokat.

A dolgozat elkészítése során megismerhettem a hazai vízrendezések történetét, a kiváltó okokat, következményeket, az újabb felmerülő problémák és igények megoldási lehetőségeit. Saját méréseimet a Rétközi-tó mindenki által könnyen megközelíthető, északi oldalán végeztem egy Topcon HiPer SR rtk GPS-szel. Felmérésre került a Tiszai ki-beeresztő zsilip, a vízrajzi távmérő állomás, hidrometeorológiai állomás valamint az újonnan épült csónakház és a látogató központ közút felől megközelíthető kerítése. Az így kapott adatok feldolgozása ITR 6, valamint AutoCAD 2018 programmal történt. Mivel a csónakház még nem szerepelt FETIVIZG-től kapott alaptérkép kivágaton, ezért külön elkészítettem az épületfeltüntetéshez szükséges dokumentumokat is.

A tározó a Felsőszabolcsi belvíz rendszer része már több mint 30 éve, védelmi, tározói funkciói mellett rekreációs célokat is ellát, öko- és horgászturisztikai jelentőséggel is bír. Egy ilyen nagy munkaigényű projekt, mint a Rétközi-tó tervezése, kivitelezése, üzemeltetése és fejlesztése csak egy olyan összetett szervezet által lehetséges, mint a Felső-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság.

Hazánk jelentős vízkészlettel rendelkezik, ezekhez számos műtárgy is kapcsolódik, melyek folyamatos monitorozást, karbantartást, fejlesztést igényelnek. Mindezek mellett az éghajlatváltozásnak köszönhetően véleményem szerint számos a Rétközi-tóhoz hasonló úvjvízügyi projekt fog megvalósulni a jövőben, melyeknek lényeges részét fogják alkotni a különböző geodéziai munkarészek.

Az idő- és költséghatékony munkavégzés fontos részét képezi különböző új mérési technológiák és szoftverek megismerése és használata, ezért leendő földmérő mérnökként továbbra is fontos lesz számomra a folyamatos szakmai fejlődés és továbbképzés.

8. Summary

The aim of this thesis was to present the Lake Rétköz and its geodetic works, to prepare my own field surveys and to process them. As a correspondence student, not working in the land surveying profession, I had some difficulties, but in the end I managed to achieve the set goals.

During the preparation of the thesis, I got to know not only the history of the Hungarian water systems, the underlying causes and consequences but the possibilities of solving new emerging problems and needs. I did own field surveys with a Topcon HiPer SR RTK GPS on the north side of the Lake Rétköz, easily accessible by everyone. The Tisza drainage sluice, the hydrographic telemetry station, the hydro-meteorological station, the newly built boathouse, and the fence of the visitor center accessible from the public road were surveyed. The data obtained in this way were processed with ITR 6 and AutoCAD 2018 programs. Since the boathouse was not yet included on the base map cut-out I received from FETIVIZG, I also prepared the necessary documents for the building marking.

The reservoir has been part of the inland water system of the Felsőszabolcs region for more than 30 years, in addition to its protective and reservoir functions, it also serves recreational purposes, and is also important for eco- and fishing tourism. The planning, construction, operation and development of such a labor-intensive project as the Rétközi-tó is only possible by such a complex organization as the Directorate of Water Management of Upper-Tisza Region (FETIVIZIG).

Our country has significant water resources, and many artefacts are connected to them, which require continuous monitoring, maintenance and development. In addition to all this, due to climate change, in my opinion, many new water projects similar to the Lake Rétköz will be realized in the future, of which the various geodetic work parts will form an essential part.

Getting to know and using various new measurement technologies and software is an important part of the time and cost effective work, so continuous professional development and further training will continue to be important for me as a future land surveying engineer.

Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni mindenekelőtt témavezetőimnek, Dr. Tóth Zoltánnak és Dr. Katona Jánosnak a fáradtságos munkáját, a jó tanácsokat a szakdolgozat kivitelezésével kapcsolatban és a végtelen türelmet, amely lehetővé tette szakdolgozatom elkészülését.

Köszönettel tartozom a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságnak (FETIVIZIG) és munkatársainak, akik értékes adatokkal láttak el, kiemelve Lőrincz Róbertet, a Vízrendezési és Öntözési Osztály osztályvezetőjét.

Köszönet illeti Horváth Gábor külső konzulensemét, aki szintén a FETIVIZIG munkatársaként járult hozzá e munka elkészüléséhez, segítette a terepi felméréseket valamint biztosította az ehhez szükséges műszereket.

Köszönettel tartozom továbbá a Karsai Geodézia Kft-nek és munkatársainak, akik a szakmai gyakorlati hely biztosítása mellett lehetővé tették saját méréseim szoftveres feldolgozását is.

Hálával tartozom családomnak, akik hosszúra nyúlt egyetemi éveim alatt biztattak és támogattak.

Köszönöm a többi szaktársnak, hogy az egyetem keretein kívül is sikerült egy összetartó, egymást segítő közösséget kialakítani, és minden Tanáromnak, hogy felmerülő nehézségek ellenére (online oktatása) is kitartóan tanítottak minket és példaként álltak előttünk.

Végül, de nem utolsó sorban szeretném megköszönni páromnak és szaktársamnak Vinnai Attilának, hogy mindvégig segítségemre volt, kitartott mellettem, mert nélküle nem juthattam volna el idáig.

Ábrajegyzék

1. ábra. A Rét köz (Dövényi, 2010).....	4
2. ábra. Rétközi-tó a Google műholdfelvételén [1]	5
3. ábra. A Rétközi-tó üzemeltetési vázlata (LŐRINCZ & BODNÁR, 2016).....	7
4. ábra. Magyarország folyói (BADA et al. 2000).	8
5. ábra. Vízügyi rendezés előtti térkép a felszíni vizekről. [2]	9
6. ábra. A Tisza völgy vízrajzi képe a szabályozások előtt (BOTÁR & KÁROLYI, 1971) 10	
7. ábra. A II. katonai felmérése a majdani Rétközi-tó környezetéről [4]	12
8. ábra. A Felsőszabolcsi belvízrendszer helyszínrajza (FETIVIZIG, 2016).....	14
9. ábra. Hagyományos RTK mérés (BUSICS, 2011).....	16
10. ábra. Képernyő kép az ITR 6 általam használ ikonsoráról (saját kép)	18
11. ábra. AutoCAD kezelőfelület (saját kép).....	19
12. ábra. TOPCON HiPer Sr P/N 1000737-01 típusú műszer és kezelője (saját fotó)... 20	
13. ábra. A tó északi része a Google műholdfelvételén [7]	21
14. ábra. A Rétközi-tó északi oldalán elhelyezett tájékoztató jellegű térkép (saját fotó)	22
15. ábra. Zsilip tó felőli oldala a bevezető csatorna, jobb oldalán a fasorral, a földúttal, végében a készülő látogatóközponttal (saját fotó)	23
16. ábra. A csónakház és a mögötte látható fás terület (saját fotó).....	24
17. ábra. Csónakház (Forrás: FETIVIZIG).....	24
18. ábra. Zsilip a mentett, tó felőli oldalon (saját fotó)	24
19. ábra. Zsilip az ártéri oldalon (saját fotó).....	24
20. ábra. A zsilip mentett oldalán található vízmércék (saját fotó)	25
21. ábra. Vízmérce a zsilip ártéri oldalán (saját fotó).....	25
22. ábra. A bevezető csatorna partélei, a Bucka-látogató központ kerítésétől fényképezve (saját fotó).....	25
23. ábra. Hidrometeorológiai állomás, bal oldalon háttérben a csónakházzal (saját fotó)	26
24. ábra. Vízrajzi távmérő állomás (saját fotó).....	26
25. ábra. A töltésen futó út, a leálló sávokkal a Google felvételén [8]	27

26. ábra. A pontok beolvasásánál felugró ablak (saját kép)	28
27. ábra. Mérési vázlat részlete az ITR-ben (saját kép).....	29
28. ábra. Változási vázrajz részlete az ITR-ben (saját kép).....	29
29. ábra. AutoCAD képernyőkép fénykép hyperlink-ként való beillesztéséről (saját kép).....	30

Irodalomjegyzék

- ÁGFALVI M. (2010): Mérnökgeodézia, Székesfehérvár, Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar, Kézirat
- BADA G., BAK B., MÜLLER P., PÉRÓ CS., ZELENKA T. (2000): Pannon Enciklopédia - Magyarország földje. Kertek 2000 Könyvkiadó, Budapest
- BODNÁR G. – HORVÁTH G. (2005): A Rétközi-tó üzemelési tapasztalatai, a környezetre való hatásának az értékelése. FETIVIZIG Nyíregyháza, kézirat
- BORZA T. (1995): Az első cm-pontosságú valós idejű kinematikus GPS-technika Magyarországon., Geodézia és Kartográfia
- BOTÁR I. KÁROLYI Zs., (1971): A Tisza szabályozása (1846-1944) I.-II, Vízügyi Történeti Füzetek 3, Budapest
- BUSICS Gy. (2006): Minősítő vélemény a VITEL nevű transzformációs programról, Székesfehérvár.
- BUSICS GY. (2011): Műholdas helymeghatározás. Székesfehérvár, Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar, kézirat
- CSORBA P. (2021): Magyarország kistájai. - Meridián Táj- és Környezetföldrajzi Alapítvány, Debrecen
- DÖVÉNYI Z. (szerk.) (2010): Magyarország kistájainak katasztere, MTA FKI, Budapest
- FETIVIZIG (2016.) A 07.06. számú Felsőszabolcsi alsó belvízvédelmi szakasz belvízvédkezésiterve. FETIVIZIG Nyíregyháza, kézirat
- HEISKANEN, W. A., VENING MEINESZ, F. A (1958): The Earth And Its Gravity Field. (McGraw Hill Series in the Geological Sciences)., McGraw Hill Book Co., Ltd., New York., 470 pp
- KONYECSNY K. (szerk) (2022): A Felső-Tisza-vidék vízügyi múltja és az Igazgatóság monográfiája. FETIVIZIG Nyíregyháza, (kézirat)
- KORMÁNY GY. (2021): Szemelvények a Rétköz természeti, társadalmi, gazdasági helyzetéről, Nyíregyháza-Ibrány
- KOZMA B. (2014): Rétközi-tó a vízgazdálkodás szolgálatában, FETIVIZIG, Nyíregyháza, kézirat

- LÁSZLÓFFY W. (1982): A Tisza. Vízi munkálatok és vízgazdálkodás a tiszai vízrendszerben, Akadémiai Kiadó, Budapest
- LŐRINCZ R., BODNÁR G., (2016): A Rétközi-tó üzemeltetési szabályzata, FETIVIZIG, Nyíregyháza, kézirat
- LŐRINCZ R., BODNÁR G., (2020): A Rétközi-tó vízpótló csatorna üzemeltetési szabályzata, FETIVIZIG, Nyíregyháza, kézirat
- MIKE K. 1991: Magyarország ösvízrajza és felszíni vizeinek története. – Aqua Kiadó, Budapest
- OMURA, G., BENTON, C. B., (2017): Mastering AutoCAD 2018 and AutoCAD LT 2018
- RÓNAI A. (1985): Az Alföld negyedidőszaki földtana in: Geologica Hungarica Series Geologica tomus 21, Budapest
- SZEPES A. (2010): Informatika 13. INF13 modul -Az Interaktív Térképkészítő Rendszer (ITR) Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kara
- TOPCON (2012): Topcon HiPer SR Operators Manual, Topcon Positioning Systems, Inc.
- VÁCZ S. (2006): Rétközi-tó vízpótlása beruházást megalapító tanulmány feladat-meghatározása, FETIVIZIG Nyíregyháza, kézirat
- WALKER, J. (1994): The AutoDesk File, 4th edition, New Riders Publishing.

Internetes hivatkozások:

- [1] <https://www.google.com/maps/@48.276027,22.045051,12132m/data=!3m1!1e3>
letöltés dátuma: 2022.09.05. *(ábra)*
- [2] <https://iskolaellato.hu/A-Karpat-medence-vizboritotta-es-arvizjarta-terule>
letöltés dátuma: 2022.09.05. *(ábra)*
- [3] <https://net.jogtar.hu/ezer-ev-torveny?docid=61300027.TV&searchUrl=/ezer-ev-torvenyei%3Fp%3D3265%26pagenum%3D17>
letöltés dátuma: 2022.010.05. *1613. évi XXVII. törvénycikk*
- [4] <https://maps.arcanum.com/hu/map/secondsurvey-hungary/?layers=5&bbox=2439063.6510370676%2C6147976.232102659%2C2464727.383283816%2C6157530.860638306>
letöltés dátuma: 2022.010.29 *(ábra)*

[5] <https://www.digicart.hu/itr.html>

letöltés dátuma: 2022.010.29

[6] http://geomentor.hu/VITEL_TRF

letöltés dátuma: 2022.11.15.

[7] <https://www.google.com/maps/place/Szabolcsveresmart,+4496/@48.2919264,22.0322493,769m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x4738e970a59a0f37:0x8558931de212b927!8m2!3d48.2913082!4d22.0186408>

letöltés dátuma: 2022.11.03 *(ábra)*

[8] <https://www.google.com/maps/@48.294031,22.0340007,3a,75y,166.8h,84.95t/data=!3m6!1e1!3m4!1s1Q3gK1QGwQng1STxTEtnQ!2e0!7i16384!8i8192>

letöltés dátuma: 2022.12.05. *(ábra)*

[9] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1800008.AM>

letöltés dátuma: 2022.11.15. 8/2018. (VI. 29.) AM rendelet

[10] <https://www.foldhivatal.hu/content/view/23/27/>

letöltés dátuma: 2022.11.30. *Földhivatalai portál*

[11] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200312.kor>

letöltés dátuma: 2022.11.15. 312/2012. (XI.8.) Korm. rendelet

Melléklet

1. Földmérési és térképészeti adatigénylő lap ingatlan-nyilvántartási célra
2. Térképmásolat megrendelőlap
3. Numerikus területszámítás
4. Műszaki leírás
5. Vizsgálat és záradékolás iránti kérelem
6. Részletpont koordinátajegyzék
7. Mérési jegyzőkönyv *(a dolgozat végi tartóban)*
8. Mérési vázlat 1:1000, A3 *(hajtogatva a dolgozat végi tartóban)*

Elektronikus melléklet tartalma:

Földmérési és térképészeti adatigénylő lapok ingatlan-nyilvántartási célra és a sablon <i>.pdf formátum</i>	Műszaki leírás <i>.pdf formátum</i> Záradékolási kérelem és a sablon <i>.pdf formátum</i>
Térképmásolat megrendelőlapok és a sablon <i>.pdf formátum</i>	Mérési állományok <i>ibn, .dwg formátum</i>
Változás átvezetéshez szükséges állomány <i>.dat formátum</i>	8/2018. (VI. 29.) AM rendelet, 1. melléklet <i>.pdf formátum</i>
Mérési jegyzőkönyv <i>.pdf formátum</i>	8/2018. (VI. 29.) AM rendelet, 3. melléklet <i>.pdf formátum</i>
Felmért pontok koordinátajegyzéke <i>.txt formátum</i>	8/2018. (VI. 29.) AM rendelet, 10. melléklet <i>.pdf formátum</i>
GNSS igazolás <i>.pdf formátum</i>	8/2018. (VI. 29.) AM rendelet, 11. melléklet <i>.pdf formátum</i>
Mérési vázlat <i>.pdf formátum</i>	8/2018. (VI. 29.) AM rendelet, 17. melléklet <i>.pdf formátum</i>
Változási vázrajz <i>.pdf formátum</i>	8/2018. (VI. 29.) AM rendelet, 17. melléklet <i>.pdf formátum</i>
GPS ellenőrzés <i>.pdf formátum</i>	8/2018. (VI. 29.) AM rendelet, 29. melléklet <i>.pdf formátum</i>
Részletpont koordinátajegyzék <i>.pdf formátum</i>	
Numerikus területszámítási jegyzőkönyv <i>.pdf formátum</i>	

Földmérési és térképészeti adatok igénylése

ingatlan-nyilvántartási célra

Iktatószám: 119-22

(az adatszolgáltató szervezet megnevezése)

Igénylő adatai:				ÜGYFÉLKÓD:		1608		
Neve:		Faragó Enikő						
Címe/székhelye:		4	4	0	0	Nyíregyháza, Szántó K. J. u. 32. 3/10		
Személyazonosító okmány		megnevezése: útlevél				száma:	BS3910458	
Statistikai azonosító számjele:		84551709						
Jogosultság igazolása:		Földmérő eng. szám: 1002/2021						
Az elektronikus kapcsolattartást biztosító e-mail cím:		f.arago.eniko91@gmail.com						
Költségvállaló adatai (amennyiben nem azonos az Igénylővel):								
Neve:								
Címe/székhelye:								
Statistikai azonosító számjele:								
Igényelt adatok:								
Település:		Szabolcsveresmart				kerület:		
Fekvés (külterület, belterület, zártkert):		Külterület						
Érintett földrészlet(ek) helyrajzi száma és darabszáma:		0127/18				1	db	
Adatigénylés célja: Adatszolgáltatás mérési vázlat készítéséhez								
Változási vázrajz száma:								
Igényelt adatok tétel szerint (számla előkészítő)*:								
Sor-szám	Szolgáltatás kódja	Igényelt adat(ok) megnevezése:				Menny. (db.)	Egységár (Ft)	Ár összesen (Ft)
Kelt:		20	. év	hónap	nap			
Az adatigénylésre vonatkozó jogosultságot ellenőriztem:						ügyintéző aláírása		P. H.*
A díjmentesség igazolására vonatkozó megjegyzés:								
Kelt:	Nyíregyháza	2022. év	11. hónap	5 nap	P. H.** földmérő eng.szám: 1002/2021	Faragó Enikő 4400 Nyíregyháza Szántó Kovács János utca 32. 3/10 Keremecző aláírása		
A fentiekben felsorolt adatok(ok)at átvettem:								
Kelt:		20	. év	hónap	nap	P. H.**		átvevő aláírása

* Az ingatlanügyi hatóság tölti ki!

** Jogi személy/egyéb szervezet esetén bélyegző lenyomatának helye

Megjegyzés: Az ingatlan-nyilvántartás tartalmában változást eredményező földmérési munkákhoz, valamint a kitűzési munkákhoz igényelt földmérési és térképészeti állami alapadatok csak hitelesítve szolgáltatathatók!

TÉRKÉPMÁSOLAT MEGRENDELŐ

Iktatószám: 119-22

(az adatszolgáltató szervezet megnevezése)

Igénylő adatai:					ÜGYFÉLKÓD:	1608	
Neve:		Faragó Enikő					
Címe/székhelye:		4	4	0	0	Nyíregyháza, Szántó K. J. u. 32. 3/10	
Személyazonosító okmány		megnevezése:		útlevél	száma:	BS3910458	
Statistikai azonosító számjele:		84551709					
Költségvállaló adatai (amennyiben nem azonos az Igénylővel):							
Neve:		-					
Címe/székhelye:		-	-	-	-		
Statistikai azonosító számjele:		-					
Igényelt adatok:							
Település:		Szabolcsveresmart			kerület:		
Fekvés: külterület, belterület, zártkert		Külterület					
Érintett földrészlet(ek) helyrajzi száma és darabszáma:		0127/18			1	db	
Adatigénylés célja: térképmásolat kiadása							
A térképmásolat(ok) tartalma szerint:		SZEMLE (hatályos térképi állapotot tartalmazza)			igen		
		TELJES (az előzetes változásokat is tartalmazza)			nem		
Igényelt adatok tétel szerint (számla előkészítő)*:							
Sor-szám	Szolgáltatás kódja	Igényelt adat(ok) típusa (térképmásolat, alaprajz, szintrajz):			Menny. (db.)	Egységár (Ft)	Ár összesen (Ft)
Kelt:		20	. év	hónap	nap		
A személyazonosságot/képviselési jogosultságot ellenőriztem:					ügyintéző aláírása		P. H.
Kelt: <i>Nyíregyháza</i> 2022. év 11. hónap 5 nap FARAGÓ ENIKŐ földmérő eng.szám: 1002/2021 4400 Nyíregyháza Szántó Kovács János utca 32/3/10 <i>Faragó Enikő</i> kérelmező aláírása							
A térképmásolat(ok)at átvettem:							
Kelt:		20	. év	hónap	nap		
					átvevő aláírása		

*Az ingatlanügyi hatóság tölti ki!

Faragó Enikő
4400 Nyíregyháza,
Szántó Kovács J u. 32. 3/10.
.....
A munkát végző neve

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye

Munkaszám: 48/2022

NUMERIKUS TERÜLETSZÁMÍTÁS

Szabolcsveresmart

község

A 0127/18 hrsz-ú földrészleten lévő épület feltüntetéséről

Változás előtt

0127/18

3005	871611.281	331945.087	108.250
3004	871620.985	331837.273	22.972
4	871630.200	331816.230	13.153
3003	871636.453	331804.658	135.943
3002	871510.560	331753.360	27.902
3001	871484.325	331762.861	3.830
2163	871485.110	331766.610	211.127
2165	871543.990	331969.360	23.634
2164	871557.950	331988.430	41.367
120	871593.590	332009.430	66.731
3005	871611.281	331945.087	0.000

Terület = 21636.6168110 négyzetméter
Kerület = 654.909 méter

Nyilvántartási terület: 21636.7 m²
Eltérés: 0 m²
Megengedett eltérés: +/- 313 m²

A tulajdonlapi és a térképi állomány területe hibahatáron belül áll egymással.

Készítette: **FARAGÓ ENIKŐ**
Faragó Enikő
Faragó Enikő
Földmérő ig. sz.: 1002/2021
Nyíregyháza, 2021. december 20.
4400 Nyíregyháza, Szántó Kovács János utca 32
3/10

Vizsgálta: **NAGY ANDRÁS**
Nagy András
Nagy András
Ingatlanrendező földmérő
Ing. rend. min. sz.: 536/2010
Mérn. kam. sz.: 16-0606
4400 Nyíregyháza, Zimony utca 27.

Faragó Enikő
4400 Nyíregyháza,
Szántó K. J. u. 32. 3/10

Szabolcsveresmart *külterület*
Adatszolg. iktatószáma: 1-119-2022

Munkaszám: 48/2022

MŰSZAKI LEÍRÁS

1. A munka megnevezése: Szabolcsveresmart 0127/18 hrsz-ú földrészleten lévő épület feltüntetése
2. A megbízó neve és címe: Horváth Gábor, 4400 Nyíregyháza, Széchenyi út 19 .
3. Felhasznált alapadatok jegyzéke: Állami ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis a 0127/18 hrsz-ú földrészletről, felmérési alappontok jegyzéke, térképmásolat
4. Mely településekre terjed ki a munka: Szabolcsveresmart, külterület
5. A munkához használt mérőműszer típusa és gyári száma: TOPCON HiPer Sr P/N 1000737-01
6. A munka elvégzésének rövid leírása:

Felmérés GNSS módszerrel

Vázrajzok és geodéziai munkarészek készítése

Irodai feldolgozás, ellenőrés

7. A munkára vonatkozó egyéb feljegyzés: ITR 6, Microsoft Office
8. A munka minőségét tanúsítójának neve, ingatlanrendezői jogosultságának száma:
Nagy András, ing.rend.min.sz.: 536/2010

Kelt: Nyíregyháza, 2022.12.07.

Készítő:
FARAGÓ ENIKŐ
Földmérő igazgató
4400 Nyíregyháza Szántó Kovács János utca 32
Ing. szám: 1002/2021

Minőséget tanúsító:
NAGY ANDRÁS
Földmérő mérnök
Ing. rend. min. szám: 536/2010
4400 Nyíregyháza Zrínyi utca 27.
Ing.rend.min.szám: 536/2010
Geod. terv. min. száma: 06-0606-GD-T

Vizsgálat és záradékolás iránti kérelem

Tisztelt Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály
Földhivatali Osztály!

Alulírott Faragó Enikő kérem, az általam 48/2022 munkaszámon készített változási munkarészeket vizsgálat és záradékolás céljából átvenni szíveskedjen.

Soron kívüli eljárást kérek: ~~igen~~/**nem**

1. Munka megnevezése:
 - a) Település neve és fekvése: **Szabolcsveresmart**
 - b) Változás fajtája: **épületfeltüntetés**
 - c) HRSZ: **0127/18**
2. Térképtári adatszolgáltatási adatállomány:
 - a) Típusa: *digitális adatszolgáltatás DATR. programból*
 - b) Neve: *1-119-2022*
 - c) Iktatószáma: *1-119-2022*
3. Záradékolásra leadott adatállomány:
 - a) Típusa: *digitális szerkesztés ITR65 programban*
 - b) Neve: *Szabolcsveresmart 0127/18*
 - c) Formátuma: DAT
4. Adathordozó: *e-mailben elküldött .zip tömörített formátum.*
5. Adatszolgáltatási számla és záradékolási számla számai: *N1504/2022.*
6. Melléklet: 1 db mérési vázlat, 1 db telekalakítási helyszínrajz, 1 db átnézeti helyszínrajz, 1db számlamásolat, 1 db kísérbizonylat dossziében.
7. A záradékolt vázrajzokat az alábbi címre kérném megküldeni: Faragó Enikő, 4400 Nyíregyháza, Szántó Kovács János u. 32. 3/10.
8. Nyíregyháza 2022.12.07.

FARAGÓ ENIKŐ
földmérő
Faragó Enikő
4400 Nyíregyháza Szántó Kovács János utca 32. 3/10.
átadó

.....
átvevő

Faragó Enikő
4400 Nyíregyháza,
Szántó Kovács J u. 32 3/10.
.....
A munkát végző szerv neve

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye

Munkaszám: 48/2022

RÉSZLETPONT KOORDINATAJEGYZÉK

Szabolcsveresmart

község

A 0127/18 hrsz-ú földrészleten lévő épület feltüntetéséről

Változás előtt

Földrészlet határpontok

Pontszám	Y	X	Z_M	Pontkód
120	871593.590	332009.430	0.000	3325
3005	871611.281	331945.087	0.000	3325
3004	871620.985	331837.273	0.000	3325
4	871630.200	331816.230	0.000	3325
3003	871636.453	331804.658	0.000	3325
3002	871510.560	331753.360	0.000	3325
3001	871484.325	331762.861	0.000	3325
2163	871485.110	331766.610	0.000	3325
2165	871543.990	331969.360	0.000	3325
2164	871557.950	331988.430	100.324	3325

Új földrészlet határpontok

Új épületpontok

Pontszám	Y	X	Z_M	Pontkód
2	871594.835	331820.776	0.000	3236
3	871603.433	331799.336	0.000	3236
4	871596.541	331796.641	0.000	3236
5	871592.278	331807.271	0.000	3236
6	871578.566	331801.989	0.000	3236
7	871582.546	331791.167	0.000	3236
8	871575.640	331788.466	0.000	3236
9	871571.046	331799.933	0.000	3236
10	871572.251	331800.416	0.000	3236
11	871604.637	331796.335	0.000	3236
12	871597.764	331793.591	0.000	3236
13	871583.717	331787.983	0.000	3236
14	871576.921	331785.270	0.000	3236

Címkoordináták

0127/18

Pontszám	Y	X
1	871626.000	331825.000
2	871597.000	331812.000

Felmért pontok

Pontszám	Y	X	Z_M	Pontkód
100	871606.08	332037.018	103.951	zsil
101	871601.67	332042.688	103.91	zsil
102	871596.592	332038.859	103.846	zsil
103	871601.157	332033.085	103.968	zsil
104	871601.158	332033.092	103.972	zsil
105	871581.067	332018.734	101.707	zsil
106	871577.466	332023.436	101.742	zsil
107	871574.263	332021.081	100.057	zsil
108	871569.995	332021.596	99.936	zsil
109	871548.258	332005.303	99.887	zsil
110	871556.487	331996.21	100.016	zsil
111	871556.48	331996.205	100.022	zsil
112	871577.285	332011.84	99.994	zsil
113	871577.946	332016.206	99.984	zsil
114	871584.203	332012.768	102.016	tm-ek
115	871586.878	332012.903	102.139	tm-ek
116	871588.815	332010.571	102.269	tm-ek
117	871588.753	332010.579	101.515	tm-ek
118	871588.312	332007.357	101.305	tm-ek
119	871586.191	332006.095	101.318	tm-ek
120	871586.218	332006.094	101.246	tm-ek
121	871582.817	332006.004	100.867	tm-ek
122	871580.891	332008.275	100.814	tm-ek
123	871581.645	332012.104	101.209	tm-ek
124	871586.895	332004.234	99.715	tm-o
125	871566.935	331995.766	100.643	h-met
126	871571.383	331989.982	100.741	h-met
127	871565.118	331985.046	100.733	h-met
128	871560.458	331990.832	100.634	h-met
129	871549.579	331992.969	97.573	pe
130	871551.327	331988.777	98.013	pe
131	871540.392	331977.665	97.964	pe
132	871539.023	331972.627	98.116	pe
133	871531.028	331958.793	99.109	pe
134	871527.744	331953.543	98.915	pe
135	871516.903	331923.174	98.857	pe
136	871505.893	331885.333	98.696	pe
137	871498.339	331861.214	98.742	pe
138	871490.926	331835.46	98.762	pe
139	871483.77	331809.182	98.755	pe
140	871477.098	331786.04	98.903	pe

141	871468.339	331756.919	98.696	pe
142	871469.138	331754.588	98.639	pe
143	871473.638	331751.665	98.991	pe
144	871503.653	331741.142	98.713	pe
145	871503.564	331741.328	98.838	pe
146	871522.169	331747.323	98.742	pe
147	871559.016	331763.714	99.056	pe
148	871580.62	331776.038	98.029	pe
149	871587.395	331778.769	98.168	pe
150	871592.7	331778.373	98.643	pe
151	871623.828	331787.261	98.031	pe
152	871605.91	331793.16	99.712	csH
153	871608.927	331801.485	100.195	csH
154	871600.685	331813.294	100.216	csH
155	871600.657	331813.273	100.186	bj
156	871599.106	331822.486	100.132	csH
157	871591.385	331829.378	100.062	csH
158	871564.584	331819.562	100.091	csH
159	871562.808	331807.946	99.921	csH
160	871562.824	331807.957	99.922	csH
161	871566.072	331797.941	99.846	csH
162	871566.891	331810.302	100.105	csH
163	871570.748	331786.553	99.842	csH
164	871572.553	331783.526	99.937	csH
165	871585.06	331804.377	100.42	csH
166	871585.068	331804.315	100.352	csH
167	871616.128	331800.923	99.757	csH
168	871585.347	332014.585	101.48	lamp
169	871574.586	332028.389	101.362	lamp
sorompo	871579.607	332075.269	103.459	lamp
1000	871578.738	332075.355	102.827	sorompo
1001	871579.626	332075.301	103.474	sorompo
1002	871575.485	332075.154	103.591	sorompo
1003	871578.128	332081.339	103.986	ut
1004	871574.378	332085.626	103.961	ut
1005	871579.18	332060.272	102.179	ut
1006	871582.198	332057.932	102.138	ut
1007	871579.55	332046.502	101.445	ut
1008	871575.865	332041.754	101.192	ut
1009	871569.913	332047.174	100.822	ut
1010	871573.377	332046.375	101.091	ut
1011	871576.329	332048.223	101.353	ut
1012	871578.216	332052.273	101.652	ut
1013	871581.189	332051.31	101.724	ut
	874937.941	329329.078	109.086	
1014	871615.294	332053.154	104.03	zsil
1015	871615.288	332053.162	104.021	zsil
1016	871620.406	332056.993	104.006	zsil
1017	871630.671	332064.182	101.836	zsil
1018	871639.09	332070.684	96.017	zsil
1019	871633.399	332078.342	101.804	zsil
1020	871634.494	332059.499	101.819	zsil
1021	871648.37	332058.657	101.172	zsil
1022	871624.946	332051.319	104.385	zsil

1023	871619.836	332047.412	104.181	zsil
1024	871539.577	332004.082	98.585	zsil
1025	871539.424	332004.339	98.73	pe
1026	871526.775	331996.691	99.072	pe
1027	871515.112	331995.566	99.38	pe
1028	871507.368	331989.751	99.332	pe
1029	871495.989	331974.91	99.168	pe
1030	871436.819	331773.422	98.311	pe-ker
1031	871432.963	331774.536	98.964	ker
1032	871432.955	331774.54	98.982	ker
1033	871422.514	331777.645	99.453	ker
1034	871422.508	331777.665	99.456	ker
1035	871429.72	331775.459	99.046	ut-ker
1036	871448.716	331842.663	99.553	ut
1037	871492.772	331974.458	99.634	ut
1038	871489.273	331976.019	99.759	ut
1039	871502.211	331990.695	99.65	ut
1040	871508.933	332000.135	99.663	ut
1041	871522.21	332015.368	99.776	ut
1042	871543.313	332030.705	100.233	ut
1043	871555.56	332034.631	100.385	ut
1044	871566.392	332036.718	101.107	ut
1045	871559.076	332040.44	100.697	ut
1046	871564.493	332048.278	100.514	ut
1047	871577.042	332035.833	101.161	ut
1048	871613.99	332011.861	102.038	ut
1049	871615.678	332014.72	102.163	ut
1050	871645.644	331994.232	105.168	ut
1051	871649.012	331988.161	105.144	ut
1052	871640.919	331997.425	104.304	sorompo
1053	871638.888	331993.659	103.868	sorompo
1054	871629.244	332015.789	104.34	ut
1055	871629.234	332015.779	104.325	ut
1056	871582.513	332076.84	104.183	ut
1057	871593.527	332055.963	104.417	ut
1058	871589.812	332077.572	104.366	ut
1059	871607.448	332061.171	104.159	ut
1060	871624.503	332038.604	104.416	ut
1061	871612.563	332030.867	104.495	ut
1062	871634.773	332018.936	104.637	ut

FARAGÓ ENIKŐ

Készítette: **Farago Enikő**
földmérő
eng.szám: 1002/2021

Földmérő Ing. rend. min. szám: 1002/2021
4400 Nyíregyháza, Szántó Kövcs 27. utca 32
3/10

Nyíregyháza, 2022. december 05.

Vizsgálta: **Nagy András**
földmérő mérnök
Ing. rend. min. szám: 536/2010

Ingatlanrendező, földmérő
Ing. rend. min. szám: 536/2010
4400 Nyíregyháza, Szántó Kövcs 27. utca 27.

Mérnök Kamarai tagszám: 06-0606



GNSS MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

Felmérő:



Antenna: Topcon HIPER SR s/n:

Job adatok

Project name: Nagyar 153 épület feltüntetés
Creation time: 2022.11.05
Created by: Faragó Enikő

Comment:
Linear unit: Meters
Angular unit: DMS
Projection: Hungary-VITEL2014
Datum: HD-72
Geoid: Hungary 2009US

Mért pontok

Point	Easting	Northing	Ht	HRMS	VRMS	Codes	HDOP	PDOP	VDOP	GPS	SL	Resolution Type	Points	Slope Dist (m)	Ant.	Local Date/Time
	874930.142	329314.101	109.435	12:37:20												
100	871606.08	332037.018	103.951	0.005	0.01	zsil	0.926	2.118	1.905	7	6	FIXED	3	4296.405	2.5	0:00:02.000
101	871601.67	332042.688	103.91	0.01	0.02	zsil	0.863	2.085	1.898	7	5	FIXED	3	4303.409	2.5	0:00:02.000
102	871596.592	332038.859	103.846	0.013	0.023	zsil	0.925	1.983	1.754	6	6	FIXED	3	4304.913	2.5	0:00:02.000
103	871601.157	332033.085	103.968	0.011	0.02	zsil	0.881	1.764	1.528	6	7	FIXED	3	4297.725	2.5	0:00:02.000
104	871601.158	332033.092	103.972	0.011	0.021	zsil	0.736	1.598	1.419	7	7	FIXED	3	4297.729	2.5	0:00:02.000
105	871581.067	332018.734	101.707	0.008	0.018	zsil	1.083	2.588	2.351	6	7	FIXED	3	4304.275	2.5	0:00:02.000
106	871577.466	332023.436	101.742	0.012	0.028	zsil	1.054	2.01	1.711	6	7	FIXED	4	4310.03	2.5	0:00:03.000
107	871574.263	332021.081	100.057	0.011	0.027	zsil	1.005	2.476	2.263	7	5	FIXED	4	4311.046	2.5	0:00:03.000
108	871569.995	332021.596	99.936	0.01	0.023	zsil	1.012	2.525	2.313	7	6	FIXED	3	4314.691	2.5	0:00:02.000
109	871548.258	332005.303	99.887	0.013	0.023	zsil	0.853	1.816	1.604	7	6	FIXED	3	4321.474	2.5	0:00:02.000
110	871556.487	331996.21	100.016	0.009	0.02	zsil	1.016	2.387	2.16	7	6	FIXED	4	4309.374	2.5	0:00:35.000
111	871556.48	331996.205	100.022	0.009	0.021	zsil	0.894	2.122	1.924	7	6	FIXED	3	4309.377	2.5	0:00:02.000
112	871577.285	332011.84	99.994	0.006	0.014	zsil	1.064	2.521	2.286	7	5	FIXED	3	4302.895	2.5	0:00:02.000
113	871577.946	332016.206	99.984	0.012	0.028	zsil	1.722	4.044	3.659	7	6	FIXED	3	4305.119	2.5	0:00:02.000
114	871584.203	332012.768	102.016	0.015	0.023	tm-ek	0.874	1.736	1.5	7	6	FIXED	4	4298.088	2.5	0:00:03.000
115	871586.878	332012.903	102.139	0.014	0.025	tm-ek	0.964	1.877	1.61	7	7	FIXED	5	4296.091	2.5	0:00:14.000
116	871588.815	332010.571	102.269	0.015	0.026	tm-ek	0.874	1.743	1.508	7	7	FIXED	3	4293.119	2.5	0:00:01.000
117	871588.753	332010.579	101.515	0.014	0.025	tm-ek	1.038	1.981	1.687	7	7	FIXED	5	4293.173	2.5	0:00:04.000
118	871588.312	332007.357	101.305	0.013	0.028	tm-ek	1.645	3.345	2.913	7	6	FIXED	4	4291.494	2.5	0:00:03.000
119	871586.191	332006.095	101.318	0.013	0.026	tm-ek	1.645	3.118	2.65	7	6	FIXED	3	4292.354	2.5	0:00:02.000
120	871586.218	332006.094	101.246	0.015	0.03	tm-ek	1.647	3.116	2.646	7	6	FIXED	3	4292.333	2.5	0:00:02.000

Mért pontok																
Point	Easting	Northing	Ht	HRMS	VRMS	Codes	HDOP	PDOP	VDOP	GPS	GLONASS	Solution Type	Poch	Slope Dist (m)	Ant.	Local Date/Time
121	871582.817	332006.004	100.867	0.009	0.018	tm-ek	1.175	2.897	2.648	7	6	FIXED	3	4294.927	2.5	0:00:02.000
122	871580.891	332008.275	100.814	0.008	0.018	tm-ek	1.065	2.486	2.246	6	6	FIXED	3	4297.85	2.5	0:00:02.000
123	871581.645	332012.104	101.209	0.009	0.019	tm-ek	1.065	2.483	2.243	7	6	FIXED	3	4299.664	2.5	0:00:02.000
124	871586.895	332004.234	99.715	0.013	0.021	tm-o	1.002	2.598	2.397	7	7	FIXED	4	4290.642	2.5	0:00:08.000
125	871566.935	331995.766	100.643	0.008	0.013	h-met	0.956	2.121	1.894	7	7	FIXED	3	4300.924	2.5	0:00:02.000
126	871571.383	331989.982	100.741	0.008	0.018	h-met	0.728	1.626	1.454	7	7	FIXED	3	4293.841	2.5	0:00:02.000
127	871565.118	331985.046	100.733	0.009	0.02	h-met	0.785	1.844	1.669	7	6	FIXED	3	4295.673	2.5	0:00:02.000
128	871560.458	331990.832	100.634	0.008	0.016	h-met	0.956	2.114	1.885	7	5	FIXED	3	4302.919	2.5	0:00:02.000
129	871549.579	331992.969	97.573	0.012	0.029	pe	1.459	3.272	2.929	7	5	FIXED	10	4312.775	2.5	0:00:09.000
130	871551.327	331988.777	98.013	0.01	0.023	pe	0.964	2.404	2.202	7	5	FIXED	3	4308.801	2.5	0:00:02.000
131	871540.392	331977.665	97.964	0.008	0.016	pe	1.111	2.644	2.399	7	6	FIXED	3	4310.506	2.5	0:00:02.000
132	871539.023	331972.627	98.116	0.013	0.029	pe	1.614	3.504	3.11	6	7	FIXED	3	4308.473	2.5	0:00:02.000
133	871531.028	331958.793	99.109	0.009	0.019	pe	1.112	2.619	2.371	7	5	FIXED	3	4306.257	2.5	0:00:02.000
134	871527.744	331953.543	98.915	0.011	0.026	pe	2.269	5.513	5.025	7	5	FIXED	4	4305.63	2.5	0:00:03.000
135	871516.903	331923.174	98.857	0.011	0.024	pe	1.142	3.322	3.119	6	4	FIXED	3	4295.691	2.5	0:00:02.000
136	871505.893	331885.333	98.696	0.006	0.014	pe	1.086	3.057	2.858	6	4	FIXED	3	4281.619	2.5	0:00:02.000
137	871498.339	331861.214	98.742	0.012	0.029	pe	1.869	4.337	3.914	5	6	FIXED	6	4273.244	2.5	0:00:05.000
138	871490.926	331835.46	98.762	0.012	0.028	pe	1.875	4.34	3.913	6	6	FIXED	3	4263.923	2.5	0:00:02.000
139	871483.77	331809.182	98.755	0.012	0.029	pe	1.881	4.34	3.911	6	6	FIXED	3	4254.234	2.5	0:00:02.000
140	871477.098	331786.04	98.903	0.007	0.014	pe	1.493	3.344	2.993	6	6	FIXED	3	4246.129	2.5	0:00:02.000
141	871468.339	331756.919	98.696	0.014	0.028	pe	1.118	2.449	2.179	6	6	FIXED	4	4236.4	2.5	0:00:03.000
142	871469.138	331754.588	98.639	0.01	0.02	pe	1.118	2.443	2.172	6	6	FIXED	3	4234.403	2.5	0:00:02.000
143	871473.638	331751.665	98.991	0.009	0.016	pe	1.084	2.446	2.193	6	6	FIXED	3	4229.041	2.5	0:00:02.000
144	871503.653	331741.142	98.713	0.01	0.019	pe	1.168	2.446	2.149	7	5	FIXED	8	4198.461	2.5	0:00:41.000
145	871503.564	331741.328	98.838	0.013	0.023	pe	1.264	2.492	2.148	7	4	FIXED	4	4198.642	2.5	0:00:03.000
146	871522.169	331747.323	98.742	0.014	0.028	pe	1.107	2.694	2.456	7	4	FIXED	7	4186.955	2.5	0:00:12.000
147	871559.016	331763.714	99.056	0.012	0.02	pe	0.886	1.911	1.694	7	6	FIXED	3	4166.638	2.5	0:00:17.000
148	871580.62	331776.038	98.029	0.01	0.017	pe	0.923	1.962	1.731	7	6	FIXED	3	4156.471	2.5	0:00:02.000
149	871587.395	331778.769	98.168	0.014	0.023	pe	1.006	2.345	2.118	7	5	FIXED	5	4152.634	2.5	0:00:11.000
150	871592.7	331778.373	98.643	0.014	0.024	pe	1.053	2.564	2.338	7	4	FIXED	3	4148.13	2.5	0:00:02.000
151	871623.828	331787.261	98.031	0.012	0.027	pe	1.874	4.179	3.736	6	6	FIXED	5	4128.452	2.5	0:00:04.000
152	871605.91	331793.16	99.712	0.015	0.025	csH	1.104	2.106	1.794	6	5	FIXED	4	4146.331	2.5	0:00:03.000
153	871608.927	331801.485	100.195	0.012	0.024	csH	0.935	2.054	1.829	6	5	FIXED	3	4148.897	2.5	0:00:12.000
154	871600.685	331813.294	100.216	0.01	0.026	csH	1.806	4.394	4.006	6	4	FIXED	4	4162.574	2.5	0:00:03.000

Mért pontok																
Point	Easting	Northing	Ht	HRMS	VRMS	Codes	HDOP	PDOP	VDOP	GP	SL	Location Type	Epoch	Slope Dist (m)	Ant.	Local Date/Time
155	871600.657	331813.273	100.186	0.006	0.016	bj	1.802	4.387	4	6	4	FIXED	3	4162.584	2.5	0:00:02.000
156	871599.106	331822.486	100.132	0.005	0.009	csH	0.945	1.725	1.444	5	6	FIXED	3	4169.359	2.5	0:00:02.000
157	871591.385	331829.378	100.062	0.009	0.018	csH	1.713	3.658	3.232	7	6	FIXED	3	4179.671	2.5	0:00:02.000
158	871564.584	331819.562	100.091	0.009	0.02	csH	1.95	4.055	3.555	7	5	FIXED	3	4195.238	2.5	0:00:02.000
159	871562.808	331807.946	99.921	0.006	0.011	csH	0.978	2.025	1.773	6	5	FIXED	3	4189.739	2.5	0:00:02.000
160	871562.824	331807.957	99.922	0.007	0.013	csH	0.978	2.023	1.771	6	5	FIXED	3	4189.734	2.5	0:00:02.000
161	871566.072	331797.941	99.846	0.012	0.026	csH	1.686	3.351	2.896	5	6	FIXED	3	4181.168	2.5	0:00:20.000
162	871566.891	331810.302	100.105	0.011	0.02	csH	1.503	2.957	2.547	6	5	FIXED	6	4187.863	2.5	0:00:15.000
163	871570.748	331786.553	99.842	0.015	0.028	csH	2.075	3.77	3.147	5	6	FIXED	3	4170.648	2.5	0:00:02.000
164	871572.553	331783.526	99.937	0.013	0.025	csH	2.066	3.75	3.129	5	5	FIXED	3	4167.4	2.5	0:00:02.000
165	871585.06	331804.377	100.42	0.011	0.018	csH	1.277	2.712	2.392	4	4	FIXED	2	4169.748	2.5	0:01:19.000
166	871585.068	331804.315	100.352	0.014	0.028	csH	1.776	3.367	2.861	5	4	FIXED	5	4169.705	2.5	0:00:04.000
167	871616.128	331800.923	99.757	0.01	0.018	csH	1.512	2.777	2.329	5	5	FIXED	3	4142.8	2.5	0:00:02.000
168	871585.347	332014.585	101.48	0.015	0.028	lamp	1.455	2.466	1.991	7	5	FIXED	5	4298.339	2.5	0:00:04.000
169	871574.586	332028.389	101.362	0.015	0.027	lamp	1.318	2.893	2.575	7	4	FIXED	9	4315.383	2.5	0:00:08.000
sorompo	871579.607	332075.269	103.459	0.009	0.014	lamp	0.935	1.73	1.455	7	4	FIXED	3	4341.137	2.5	0:00:02.000
1000	871578.738	332075.355	102.827	0.025	0.03	sorompo	2.445	3.513	2.523	6	0	FIXED	4	4341.863	2.5	0:00:08.000
1001	871579.626	332075.301	103.474	0.014	0.022	sorompo	0.895	1.617	1.346	8	4	FIXED	3	4341.143	2.5	0:00:02.000
1002	871575.485	332075.154	103.591	0.012	0.018	sorompo	0.92	1.647	1.367	8	4	FIXED	3	4344.245	2.5	0:00:02.000
1003	871578.128	332081.339	103.986	0.014	0.026	ut	1.451	2.794	2.387	6	4	FIXED	3	4346.14	2.5	0:00:02.000
1004	871574.378	332085.626	103.961	0.013	0.026	ut	1.433	2.69	2.276	6	4	FIXED	3	4351.76	2.5	0:00:02.000
1005	871579.18	332060.272	102.179	0.01	0.02	ut	1.433	2.673	2.256	6	4	FIXED	3	4331.948	2.5	0:00:02.000
1006	871582.198	332057.932	102.138	0.01	0.02	ut	1.433	2.666	2.248	7	4	FIXED	3	4328.131	2.5	0:00:02.000
1007	871579.55	332046.502	101.445	0.01	0.014	ut	1.034	1.647	1.283	7	5	FIXED	3	4322.949	2.5	0:00:11.000
1008	871575.865	332041.754	101.192	0.009	0.014	ut	1.056	1.884	1.561	7	5	FIXED	3	4322.808	2.5	0:00:06.000
1009	871569.913	332047.174	100.822	0.013	0.022	ut	1.229	2.148	1.762	6	4	FIXED	3	4330.845	2.5	0:00:02.000
1010	871573.377	332046.375	101.091	0.014	0.022	ut	1.192	2.087	1.713	7	4	FIXED	3	4327.653	2.5	0:00:02.000
1011	871576.329	332048.223	101.353	0.01	0.017	ut	1.194	2.089	1.714	6	5	FIXED	3	4326.532	2.5	0:00:02.000
1012	871578.216	332052.273	101.652	0.009	0.012	ut	1.403	2.001	1.427	5	5	FIXED	3	4327.63	2.5	0:00:02.000
1013	871581.189	332051.31	101.724	0.01	0.014	ut	1.141	1.821	1.42	6	5	FIXED	3	4324.719	2.5	0:00:02.000
	874937.941	329329.078	109.086	13:49:59												
1014	871615.294	332053.154	104.03	0.014	0.02	zsil	1.302	2.002	1.521	6	4	FIXED	4	4296.045	2.5	0:00:03.000
1015	871615.288	332053.162	104.021	0.014	0.02	zsil	1.304	2.004	1.522	6	4	FIXED	5	4296.055	2.5	0:00:04.000
1016	871620.406	332056.993	104.006	0.015	0.021	zsil	1.306	2.006	1.523	6	4	FIXED	3	4294.53	2.5	0:00:02.000

Mért pontok																
Point	Easting	Northing	Ht	HRMS	VRMS	Codes	HDOP	PDOP	VDOP	GPS	GL	ution Type	epoch	Slope Dist (m)	Ant.	Local Date/Time
1017	871630.671	332064.182	101.836	0.012	0.027	zsil	1.703	4.378	4.033	6	4	FIXED	4	4291.187	2.5	0:00:03.000
1018	871639.09	332070.684	96.017	1900.01.00	0.027	zsil	1.507	3.107	2.717	4	4	FIXED	3	4288.867	2.5	0:00:02.000
1019	871633.399	332078.342	101.804	0.013	0.022	zsil	1.438	2.704	2.29	6	4	FIXED	7	4298.127	2.5	0:00:06.000
1020	871634.494	332059.499	101.819	0.014	0.018	zsil	1.458	2.249	1.712	6	5	FIXED	8	4285.257	2.5	0:00:07.000
1021	871648.37	332058.657	101.172	0.014	0.028	zsil	1.722	3.787	3.373	5	3	FIXED	6	4274.036	2.5	0:00:05.000
1022	871624.946	332051.319	104.385	0.01	0.014	zsil	1.083	1.937	1.606	6	5	FIXED	3	4287.42	2.5	0:00:02.000
1023	871619.836	332047.412	104.181	0.011	0.017	zsil	1.147	1.997	1.635	6	4	FIXED	3	4288.893	2.5	0:00:02.000
1024	871539.577	332004.082	98.585	0.011	0.016	zsil	1.642	2.718	2.165	6	6	FIXED	5	4324.345	2.5	0:00:04.000
1025	871539.424	332004.339	98.73	0.015	0.023	pe	1.483	2.746	2.311	6	5	FIXED	5	4324.624	2.5	0:00:04.000
1026	871526.775	331996.691	99.072	0.013	0.018	pe	1.592	2.59	2.043	6	4	FIXED	3	4329.853	2.5	0:00:02.000
1027	871515.112	331995.566	99.38	0.014	0.021	pe	1.903	3.349	2.756	6	5	FIXED	3	4338.353	2.5	0:00:02.000
1028	871507.368	331989.751	99.332	0.012	0.02	pe	1.662	2.911	2.39	6	5	FIXED	7	4340.898	2.5	0:00:15.000
1029	871495.989	331974.91	99.168	0.015	0.021	pe	1.065	1.861	1.526	6	5	FIXED	3	4340.835	2.5	0:00:02.000
1030	871436.819	331773.422	98.311	0.006	0.008	pe-ker	1.251	2.182	1.788	6	5	FIXED	3	4269.455	2.5	0:00:02.000
1031	871432.963	331774.536	98.964	0.009	0.012	ker	0.999	1.636	1.295	7	4	FIXED	3	4273.252	2.5	0:00:02.000
1032	871432.955	331774.54	98.982	0.009	0.012	ker	0.999	1.636	1.296	7	5	FIXED	3	4273.261	2.5	0:00:02.000
1033	871422.514	331777.645	99.453	0.011	0.015	ker	0.999	1.636	1.296	7	4	FIXED	3	4283.6	2.5	0:00:02.000
1034	871422.508	331777.665	99.456	0.01	0.014	ker	0.999	1.636	1.296	7	5	FIXED	3	4283.616	2.5	0:00:02.000
1035	871429.72	331775.459	99.046	0.01	0.013	ut-ker	1.086	1.716	1.329	7	5	FIXED	3	4276.44	2.5	0:00:02.000
1036	871448.716	331842.663	99.553	0.006	0.008	ut	1.231	1.981	1.553	8	5	FIXED	3	4299.8	2.5	0:00:02.000
1037	871492.772	331974.458	99.634	0.014	0.016	ut	1.366	1.962	1.409	8	5	FIXED	12	4343.11	2.5	0:00:23.000
1038	871489.273	331976.019	99.759	0.014	0.019	ut	1.045	1.712	1.356	8	5	FIXED	12	4346.835	2.5	0:00:11.000
1039	871502.211	331990.695	99.65	0.014	0.017	ut	1.403	2.081	1.537	8	5	FIXED	8	4345.551	2.5	0:00:16.000
1040	871508.933	332000.135	99.663	0.014	0.016	ut	1.398	2.158	1.644	8	5	FIXED	4	4346.034	2.5	0:00:03.000
1041	871522.21	332015.368	99.776	0.014	0.018	ut	1.159	1.848	1.439	8	4	FIXED	6	4344.967	2.5	0:00:05.000
1042	871543.313	332030.705	100.233	0.014	0.016	ut	1.114	1.635	1.196	7	5	FIXED	8	4337.933	2.5	0:00:07.000
1043	871555.56	332034.631	100.385	0.014	0.019	ut	1.001	1.564	1.202	7	5	FIXED	5	4330.81	2.5	0:00:04.000
1044	871566.392	332036.718	101.107	0.014	0.018	ut	1.038	1.691	1.335	8	5	FIXED	5	4323.662	2.5	0:00:04.000
1045	871559.076	332040.44	100.697	0.012	0.015	ut	1.046	1.664	1.294	7	5	FIXED	3	4331.696	2.5	0:00:02.000
1046	871564.493	332048.278	100.514	0.015	0.021	ut	1.638	2.734	2.189	6	5	FIXED	3	4332.388	2.5	0:00:02.000
1047	871577.042	332035.833	101.161	0.009	0.011	ut	1.4	2.253	1.765	6	4	FIXED	3	4314.809	2.5	0:00:02.000
1048	871613.99	332011.861	102.038	0.014	0.018	ut	1.052	1.667	1.293	8	4	FIXED	3	4271.004	2.5	0:00:02.000
1049	871615.678	332014.72	102.163	0.011	0.014	ut	1.185	1.867	1.443	8	4	FIXED	3	4271.487	2.5	0:00:02.000
1050	871645.644	331994.232	105.168	0.011	0.015	ut	1.454	2.284	1.761	9	4	FIXED	3	4235.306	2.5	0:00:13.000

Mért pontok																
Point	Easting	Northing	Ht	HRMS	VRMS	Codes	HDOP	PDOP	VDOP	SP	SL	lution Type	epoch	Slope Dist (m)	Ant.	Local Date/Time
1051	871649.012	331988.161	105.144	0.009	0.011	ut	0.938	1.528	1.207	9	5	FIXED	3	4228.87	2.5	0:00:02.000
1052	871640.919	331997.425	104.304	0.009	0.014	sorompo	1.818	2.933	2.302	9	4	FIXED	8	4240.987	2.5	0:00:10.000
1053	871638.888	331993.659	103.868	0.008	0.012	sorompo	1.03	1.586	1.205	8	5	FIXED	3	4240.199	2.5	0:00:02.000
1054	871629.244	332015.789	104.34	0.008	0.012	ut	2.104	3.609	2.932	5	2	FIXED	3	4261.618	2.5	0:00:02.000
1055	871629.234	332015.779	104.325	0.012	0.015	ut	0.974	1.553	1.21	9	3	FIXED	3	4261.62	2.5	0:00:00.000
1056	871582.513	332076.84	104.183	0.014	0.017	ut	2.162	3.186	2.341	8	2	FIXED	8	4336.408	2.5	0:00:07.000
1057	871593.527	332055.963	104.417	0.007	0.009	ut	1.208	2.042	1.646	7	3	FIXED	3	4314.672	2.5	0:00:02.000
1058	871589.812	332077.572	104.366	0.011	0.014	ut	1.232	1.905	1.453	7	2	FIXED	3	4331.228	2.5	0:00:02.000
1059	871607.448	332061.171	104.159	0.014	0.016	ut	1.245	1.885	1.416	9	4	FIXED	7	4307.194	2.5	0:00:06.000
1060	871624.503	332038.604	104.416	0.009	0.011	ut	0.903	1.434	1.115	9	5	FIXED	3	4279.703	2.5	0:00:02.000
1061	871612.563	332030.867	104.495	0.012	0.014	ut	1.237	1.817	1.331	7	5	FIXED	3	4284.069	2.5	0:00:02.000
1062	871634.773	332018.936	104.637	0.007	0.009	ut	0.898	1.424	1.104	8	5	FIXED	3	4259.314	2.5	0:00:02.000

Faragó Enikő

4400 Nyíregyháza,
Szántó Kovács J u. 32. 3/10
Munkaszám: 48/2022

MÉRÉSI VÁZLAT

A 0127/18 helyrajzi számú földrészleten lévő általános felmérésről

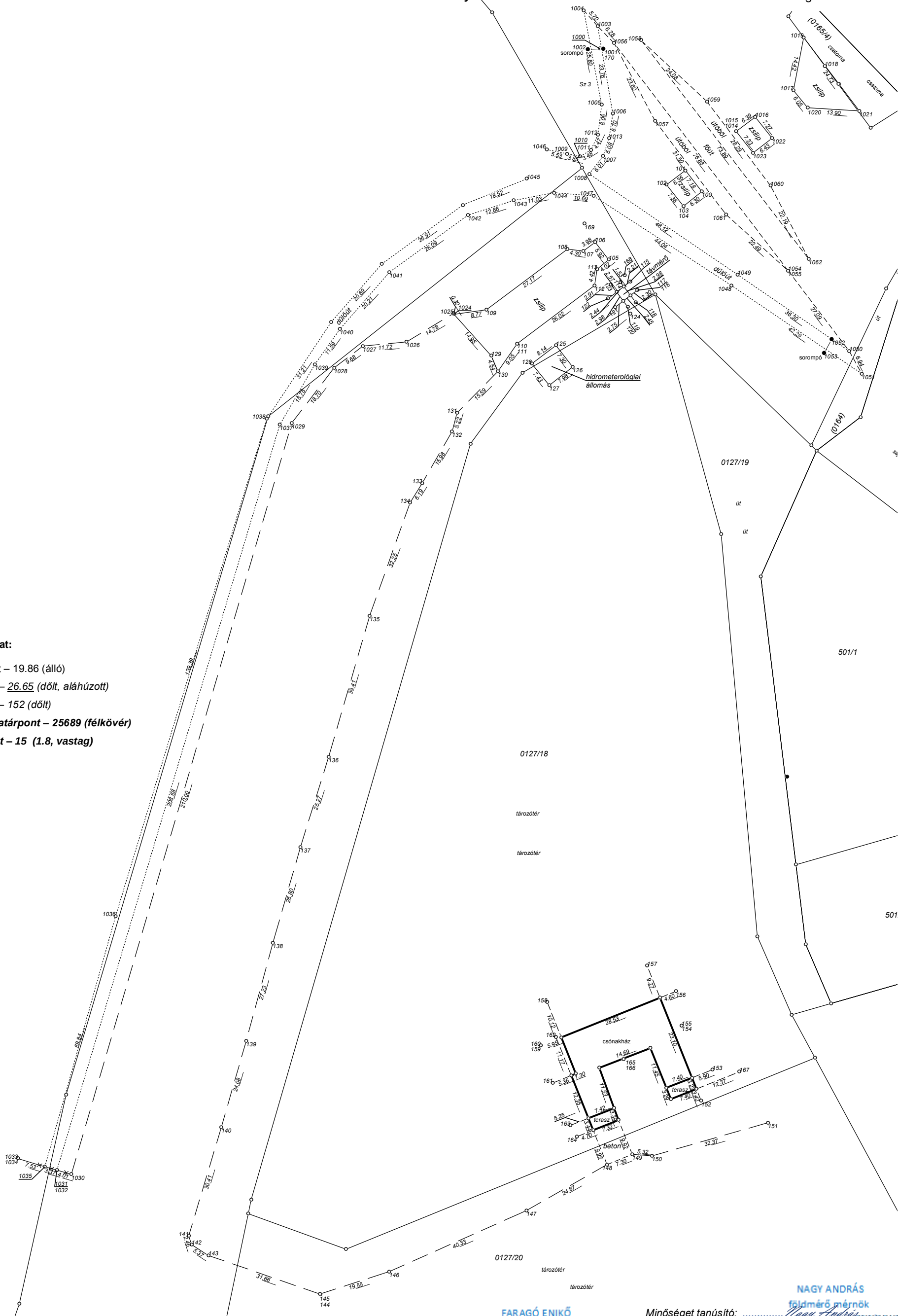
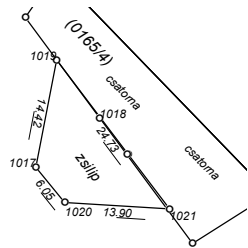
Méretarány: 1:1000

Szabolcsveresmart

település

Külterület

Adatszolg. ikt.sz.: 2-1414/2022



Jelmagyarázat:

Térképi méret – 19.86 (álló)

Terepi méret – 26.65 (dőlt, aláhúzott)

Felmért pont – 152 (dőlt)

Földrészlethatárpont – 25689 (félkövér)

Új épületpont – 15 (1.8, vastag)

Nyíregyháza, 2022. december 04

FARAGÓ ENIKŐ
földmérő

Készítő: *Faragó Enikő*.....

4400 Nyíregyháza Szántó Iván utca 32 3/10 Faragó Enikő

Földmérő ig.sz.: 1002/2021

NAGY ANDRÁS

földmérő mérnök

ing. rend. min. szám: 536/2010

Nagy András

Nagy András
Ing.rend.min.száma: 536/2010

Geod. terv. min. száma: 06-0606-GD-T