

Nyugat-magyarországi Egyetem
Geoinformatikai Kar

Megvalósulási dokumentáció és változási vázrajzok készítése a Balassagyarmat-Nyírjes fűvészkerttről

SZAKDOLGOZAT

Konzulens:

Dr. Vincze László
Főiskolai docens

Nagy János Zoltán
Építő mérnök

Készítette:

Varga Anikó
Nappali tagozat
Földmérő és földrendező szak,
Földrendező szakirány

Székesfehérvár
2012



Földmérő és Földrendező Mérnök BSc Szak
Nappali tagozat
Földrendező szakirány
Szakdolgozat száma: 159/2011.

Varga Anikó

szakdolgozati feladata

A szakdolgozat címe: Megvalósulási dokumentáció és változási vázrajzok készítése a Balassagyarmat-Nyírjes fűvészkertről.

A feladat leírása:

- 6.) Foglalja össze röviden a sajátos célú földmérési munkák körét, különös tekintettel a földmérési alaptérkép változásait eredményező tevékenységekre.
- 7.) Mutassa be rekreációs területek és az ökoturizmus fogalmát, jellemzőit és eszközeit. Utaljon a fejlesztési lehetőségekre folyamatára és annak geodéziai munkálataira.
- 8.) Ismertesse a megvalósulási térkép fogalmát, célját, szerepét és kapcsolatát az alaptérkép változásaival, valamint készítésének főbb elveit és módjait és menetét.
- 9.) Készítse el Balassagyarmat-Nyírjes fűvészkertjének fejlesztéséhez tartozó megvalósulási térképet és a változások bejegyzéséhez szükséges változási (épületfeltüntetési) vázrajzokat.

Beadandó mellékletek:

- Analóg térképek és digitális alapadatok.
- Megvalósulási térkép készítés munkarészei.
- Változási vázrajzok,

Tanszéki konzulens: Dr. Vincze László főiskolai docens.

Külső konzulens: Nagy János okl. mérnök.

Beadási határidő: 2012. május 28.

Székesfehérvár, 2011. október 21.


Dr. Busics György
tanszékevezető




Dr. Mélykúti Gábor
dékán



NYILATKOZAT

Alulírott **Varga Anikó** (neptun kód: XXXXXXXXXX) jelen nyilatkozat aláírásával kijelentem, hogy a **Megvalósulási dokumentáció és változási vázrajzok készítése a Balassagyarmat-Nyírjes fűvészkertről** című

szakdolgozat

(a továbbiakban: dolgozat) **önálló munkám**, a dolgozat készítése során betartottam a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. tv. szabályait, valamint az egyetem által előírt, a dolgozat készítésére vonatkozó szabályokat, különösen a hivatkozások és idézések tekintetében¹.

Kijelentem továbbá, hogy a dolgozat készítése során az önálló munka kitétel tekintetében a konzulenszt illetve a feladatot kiadó oktatót **nem tévesztettem meg**.

Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy a dolgozatot **nem magam készítettem**, vagy a dolgozattal kapcsolatban szerzői jogsértés ténye merül fel, a Nyugat-Magyarországi Egyetem **megtagadja a dolgozat befogadását és ellenem fegyelmi eljárást indíthat**.

A dolgozat befogadásának megtagadása és a fegyelmi eljárás indítása nem érinti a szerzői jogsértés miatti egyéb (polgári jogi, szabálysértési jogi, büntetőjogi) jogkövetkezményeket.

Székesfehérvár, 2012. május 25.



Hallgató

¹ 1999. évi LXXVI. tv. 34. § (1) A mű részletét - az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven - a forrás, valamint az ott megjelölt szerző megnevezésével bárki idézheti.

36. § (1) Nyilvánosan tartott előadások és más hasonló művek részletei, valamint politikai beszédek tájékoztatás céljára - a cél által indokolt terjedelemben - szabadon felhasználhatók. Ilyen felhasználás esetén a forrást - a szerző nevével együtt - fel kell tüntetni, hacsak ez lehetetlennek nem bizonyul.

Tartalomjegyzék

1.	BEVEZETÉS.....	2
2.	NYÍRJESI FÜVÉSZKERT ÉS VADASPARK BEMUTATÁSA	4
2.1	ELHELYEZKEDÉS	4
2.2	TERMÉSZETI ADOTTSÁGOK	4
2.3	ELŐZMÉNYEK	5
2.4	NÖVÉNYGYŰJTEMÉNY BEMUTATÁSA.....	5
2.5	A VADASPARK ÁLLATVILÁGÁNAK BEMUTATÁSA.....	6
2.6	A SZABADTÉRI FOGLALKOZTATÓ BEMUTATÁSA	6
3.	A REKREÁCIÓS TERÜLETEK ÉS AZ ÖKOTURIZMUS.....	8
3.1	A REKREÁCIÓ DEFINIÁLÁSA	8
3.2	A TURIZMUS, ÖKOTURIZMUS DEFINIÁLÁSA	8
3.3	AZ ÖKOTURIZMUS ÉS A REKREÁCIÓS TERÜLETEK KAPCSOLATA	11
3.4	AZ ÖKOTURIZMUS FEJLESZTÉSE, TERVEZÉSE ÉS EHHEZ KAPCSOLÓDÓ GEODÉZIAI MUNKÁK	12
3.4.1	Az ökoturizmus fejlesztése	12
3.4.2	Az ökoturizmus tervezése	14
3.4.3	Ökoturisztikai területen látogatóközpontok létesítésének geodéziai munkálatai	14
4.	A SAJÁTOS CÉLÚ FÖLDMÉRÉSI MUNKÁK	17
	FÖLDMÉRÉSI ÉS TÉRKÉPÉSZETI TEVÉKENYSÉGEK.....	17
	A SAJÁTOS CÉLÚ FÖLDMÉRÉSI MUNKÁK KÖRE	17
	A FÖLDMÉRÉSI ALAPTÉRKÉP VÁLTOZÁSAIT EREDMÉNYEZŐ SAJÁTOS CÉLÚ FÖLDMÉRÉSI TEVÉKENYSÉG.....	19
5.	A MEGVALÓSULÁSI TÉRKÉP.....	21
	A MEGVALÓSULÁSI TÉRKÉP FOGALMA, CÉLJA, SZEREPE	21
	A MEGVALÓSULÁSI TÉRKÉP KAPCSOLATA AZ ALAPTÉRKÉP VÁLTOZÁSAIVAL.....	22
	A MEGVALÓSULÁSI TÉRKÉP KÉSZÍTÉSÉNEK FŐBB ELVEI, MÓDJAI	22
	A MEGVALÓSULÁSI TÉRKÉP KÉSZÍTÉSÉNEK MENETE	23
6.	A BALASSAGYARMAT NYÍRJES FÜVÉSZKERTJÉNEK FEJLESZTÉSÉHEZ TARTOZÓ MEGVALÓSULÁSI TÉRKÉP KÉSZÍTÉSÉNEK MENETE	25
	ADATGYŰJTÉS.....	25
	FELMÉRÉSI MUNKÁK.....	26
	IRODAI FELDOLGOZÁS	30
	VÁLTOZÁSI VÁZRAJZOK KÉSZÍTÉSE.....	32
7.	ÖSSZEGZÉS, ÉRTÉKELÉS.....	34
8.	KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....	36
	FELHASZNÁLT IRODALOM.....	37
	MELLÉKLETEK	38

1. BEVEZETÉS

A turizmus a társadalom ősi eredetű tevékenységei során jött létre és az emberiség fejlődésének fő szakaszaihoz kapcsolódik.

Az ősembert elsősorban az élelemszerzés motiválta útnak indulása során. Vándorlásai alkalmával bejárta a földrészeket, ahol az életviteléhez megfelelő körülményeket talált, ott ideiglenesen vagy véglegesen letelepedett.

A turizmus napjainkban is az életmód szerves tartozéka, ahol a gazdasági és társadalmi fejlettség ezt lehetővé tette. Az emberek egyre több szolgáltatást vesznek igénybe, melyek a szabadidőhöz, annak is a lakáson kívüli részéhez kapcsolódnak. A turisták részéről növekvő hangsúlyt kap a természeti és kulturális környezet iránti igény, melyek nagy szerepet játszanak különböző turisztikai fejlesztéseket eredményező projektek létrehozásában.

Az Észak-Magyarországi Operatív Programnak (ÉMOP) köszönhetően, Nógrád megyében négy településen valósította meg az Ipoly Erdő Zrt. az ökoturisztikai beruházásait. Ezáltal létrejött: a Budapesthez közeli Szendehely határában lévő Katalinpusztai Kirándulóközpont és Erdei iskola; Diósjenő mellett a Börzsöny kapujában Erdei Szabadidőpark; Hollókő közelében pedig a Cserhát legnagyobb fahídján átvezető tanösvény; Balassagyarmat-Nyírjesben közel negyven hektáron a Fűvészkert és a Vadaspark.

A Balassagyarmathoz tartozó Nyírjesben elindított Fűvészkert projekt során az alábbi elemekkel bővült a táj képe:

- Kincsempusztai látogatóközpont nyitott-fedett fogadóépülettel, akadálymentesített illemhellyel és szennyvíztárolóval,
- természetismereti tanösvény élményelemekkel (fahidak),
- kerítés díszkapukkal,
- vadaskert létesítményekkel,

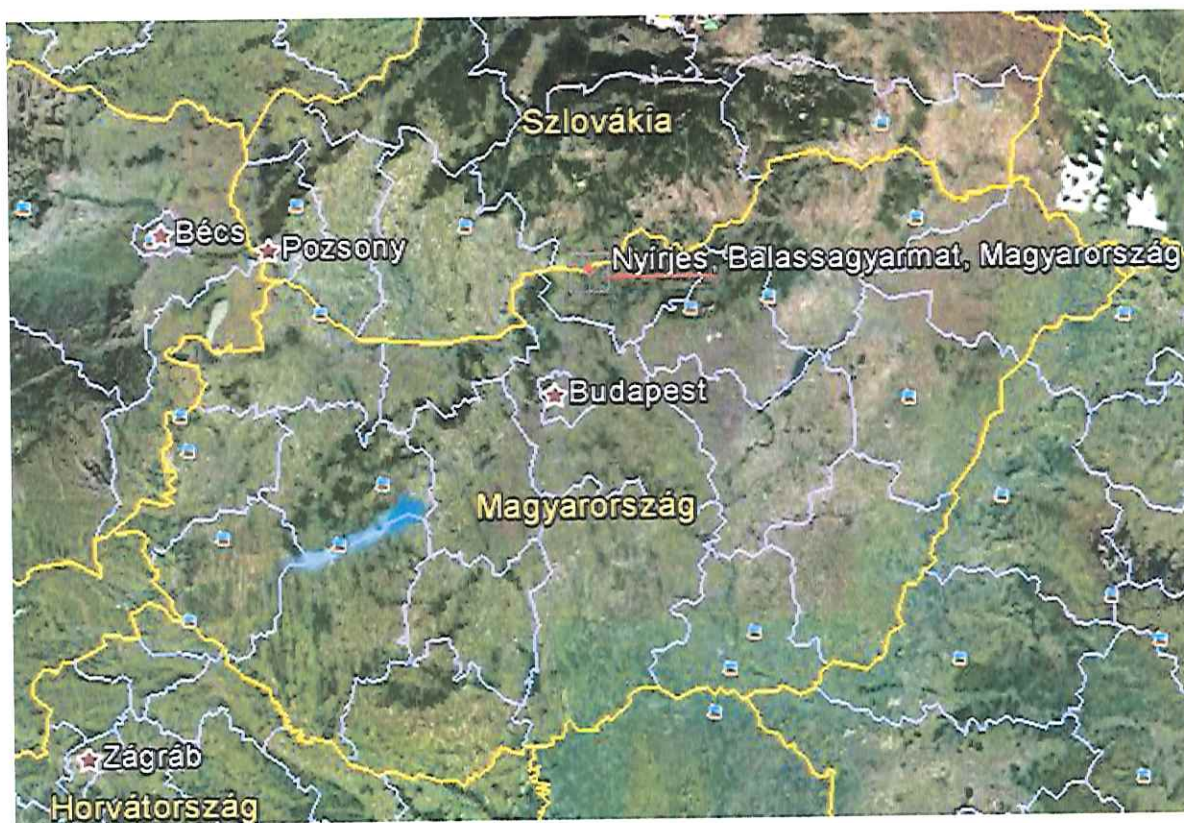
- erdei játszóterek növénytelepítés öntöző kutakkal, stb.

A fejlesztési beruházások során a célzott terület arculata valamelyest megváltozik, ezek a változások előzőleg rögzített tervek alapján jönnek létre. A szakdolgozatomban a Balassagyarmat-Nyírjes Fűvészkert tájrendezési munkáiból már megvalósult elemek (tanösvények, hidak, stb.) megvalósulási térképének és az ingatlan nyilvántartási térkép tartalmát érintő változás átvezetéséhez szükséges változási vázrajz készítését dokumentálom.

2. NYÍRJESI FÜVÉSZKERT ÉS VADASPARK BEMUTATÁSA

2.1 Elhelyezkedés

Balassagyarmat Észak-Magyarországon, a szlovák-magyar államhatár mentén, Nógrád megye észak-nyugati szegletében, az Ipoly folyó bal partján, a Nógrádi-medencében elhelyezkedő kisváros. A városhoz tartozó Nyírjes évtizedek óta a környéken élők kedvelt rekreációs, kiránduló területe. A kikapcsolódni vágyók a városból kerékpárral és gyalog könnyen megközelíthetik a terület tavakkal tarkított ligeteit. A 200 hektáros parkerdő helyi védetség alatt áll. Az Ipoly Erdő Zrt ezen terület egy részén alakított ki egy ökológiai centrumot, mely magába foglal egy fűvészkertet, vadasparkot, erdei játszóteret és szabadtéri foglalkoztatót.



2.1 ábra: Nyírjes elhelyezkedése

2.2 Természeti adottságok

A fűvészkert területe 22 hektár, mely enyhén lankás teljes mértékben erdővel borított. A park eredeti vegetációja változatos állományú. Leginkább a kocsányos-, kocsánytalan-

csertölggy, szürkenyár, nyír, erdei-, fekete- és lucfenyő jellemző. Ezek mellett megtalálható a dió, vörös tölgy, kislevelű hár, galagonya és a fekete bodza. Az erdőben kisebb nagyobb tisztások találhatók. A terület éghajlata kontinentális, amit kedvezően befolyásol a tórendszer. Évi csapadék mennyiség 460-800mm között változik.

2.3 Előzmények

A természet sokszínűségének a bemutatására 2005-ben született meg az ötlet az Ipoly Erdő Zrt. munkatársai (Barátosi János, Máthé Károly) fejében, amely a Nyírjesi Fűvészkert és Vadaspark létrehozását eredményezte. Neves dendrológusok (Dr. Debreczy Zsolt, Dr. Rác István) vettek részt a táj kialakításában, ezek a munkálatok 2006-ban kezdődtek meg és azóta is folyamatosan tartanak. A megvalósítás kezdeti időszakában a három fő szekció (Európa, Ázsia, Amerika) növényvilágának bemutatására került sor. „Ezen időszakban a három kontinens flórájának minimális szegmensével foglalkoztak, csak alapfajok kerültek beültetésre.” A következő években a szakszerű tervezés eszközeivel, valamint az áldozatos munka eredményeképpen elérte az 500-at a bemutatásra kerülő fajok száma. Ezekben az években került sor a műszaki létesítmények valamint a vadaspark kialakítására, amelyek finanszírozásához Európai Unió források is bevonásra kerültek. 2011-ben épült meg az arborétum nyitott fogadóépülete, illemhelye, játszótère, hídjai, valamint tájékoztató táblái. A növények és állatok életfenntartásához szükséges víz utánpótlást a három fűrt kút biztosítja, ezek is a beruházás során jöttek létre. A fűvészkert a hozzá szervesen kapcsolódó 15 hektáros kiterjedésű vadasparkkal, átfogó képet biztosít hazánk növény és állatvilágáról. A park bemutató és oktató jellege révén hozzájárul többek közt a gyermekek ismereteinek a bővítéséhez.

2.4 Növénygyűjtemény bemutatása

A Nyírjesi Fűvészkertben kialakított növénygyűjtemény hazánkban egyedülálló. A három kontinens (Európa, Ázsia és Észak-Amerika) növénykultúrái megjelenésükben azt a képet tárja a látogatók elé, mintha az eredeti élőhelyükből kiragadt erdőrészeket szemlélnék. A tanösvény két kilométeres hosszán végighaladva a Sziklás-hegység fenyveseit, Kalifornia mamutfenyőit, Oregon félsivatagát, Japán színes növényeit, Kína bambuszligeteit ismerhetjük meg, oly módon mint a hazai erdőket vagy a Kárpátok lucfenyveseit. A mintegy 500 faj között találkozhatunk ritka, hazánkban pár helyen fellelhető

növényekkel, tölgyfélékkel közülük (*Quercus lyrata*, *Quercus muchlenbergi*, *Quercus variabilis*), juharokból (*Acer ginnala*, *Acer laxiflorum*, *Acer pensylvanicum*), fenyőkből (*Pinus gerardiana*, *Pinus armandii*, *Abies cephalonica*).

2.5 A vadaspark állatvilágának bemutatása

A vadasparkban főként hazai nagyvadfajok élnek. Gímszarvasok, dámok, muflonok, őzek lakják a kifutókat. A parkban kialakított kisállat simogatóban kameruni törpekecskékkel és merinói juhokkal találkozhatunk. A területen számos egyéb állat is fellelhető, számos madárfajnak nyújt otthont, szajkók, cinkék, harkályok röptében és hangjában gyönyörködhetünk. Költött már itt egerész ölyv, búbos banka, ökörszem is. Természetesen a madarak mellett a kétéltűek (vöröshasú unka, erdei béka), hüllők (zöld gyík, vízisikló) emlősök (mókus, róka) is képviseltetik magukat.



2.2 ábra: Állatsimogató

2.6 A szabadtéri foglalkoztató bemutatása

A foglalkoztató épülete biztosít helyszínt különböző oktató jellegű és egyéb szabadidős rendezvényeknek. A fedett száletli területe 150 m², ebben lehetőség nyílik kézműves

foglalkozások, biológia órák, koncertek, előadások lebonyolítására. A létesítmény mellett kialakított füves terület sport tevékenységek lebonyolítására is alkalmas.



2.3 ábra: Szabadtéri foglalkoztató

3. A REKREÁCIÓS TERÜLETEK ÉS AZ ÖKOTURIZMUS

3.1 A rekreáció definiálása

A rekreáció megfogalmazásakor az emberek úgynevezett kreatív magatartásáról beszélünk, amely hozzájárul a jó közérzet, a jóllét, a jó minőségű élet megteremtéséhez. E fogalom által definiált tevékenység a szabadidő kulturált, hasznos eltöltési formája.

A rekreációt célja, tevékenység jellege dominanciája, típusa alapján kétfajta csoportra szokás bontani:

- szellemi és
- fizikai rekreációra.

A *szellemi típus* a műveltség, művelődés, a kultúra kérdéseivel, problémáival foglalkozik. Ezt a csoportot is további két alcsoportra bonthatjuk a passzív és az aktív tevékenységekre. A passzív témakörbe azok az elfoglaltságok tartoznak, melyek nem igényelnek különösebb kreativitást, egyfajta befogadó, szórakoztató időtöltések, mint például: az olvasás, a zene, mozi, színház stb. Az aktív szellemi tevékenységek közé soroljuk mindazokat, amelyek kreativitást igényelnek, ilyenek a rejtvényfejtés, festés, stb.

A *fizikai rekreáció* alatt a szabadidőben kedvtelésből végzett testmozgást értjük. Ez a megfogalmazás sokféle tevékenységi kört magába foglal, lehetnek: hobbi jellegűek, mint például a horgászat, vadászat, kertészkedés stb., ide sorolandók még a játék, a tánc, sport és a turisztika.

Az egyik legjelentősebb rekreációs terület a turizmus.

3.2 A turizmus, ökoturizmus definiálása

„A turizmus magában foglalja a személyek lakó-, és munkahelyén kívüli minden szabad helyváltoztatását, valamint az azokból eredő szükségletek kielégítésére létrehozott szolgáltatásokat.” [WTO – World Tourist Organisation]

A turizmus speciális változatának tekinthető ökoturizmust sokféleképpen megfogalmazhatjuk. Lehet: zöld turizmus, természeti turizmus, szelíd turizmus stb. A konkrétabb, tartalmi definícióra is számtalan példát találunk.

Az IUCN – amely Magyarországon az ökoturisztika fejlesztésére irányuló állami természetvédelmi intézményrendszer – a következő definíciót fogadta el és terjesztette: „*az ökoturizmus a környezetért felelősséget vállaló utazás és látogatás a viszonylag zavartalan természeti területeken, azok természeti, valamint jelen és múltbeli kulturális értékeinek élvezete és értékelése céljából, úgy, hogy kíméli azokat a látogatás káros hatásainak mérséklésével, valamint a helyi népesség társadalmi, gazdasági előnyökhöz juttatásával*”.

Az 1996. évi NATUREXPO keretében a biológiai erőforrások fenntartható hasznosításáról szervezett nemzetközi konferencián elfogadott Budapesti nyilatkozat a következőképpen fogalmazza meg az ökoturizmust: „*Az ökoturizmus egyaránt jelent egy gyűjtőfogalmat és egy szemléletet. Mint gyűjtőfogalom a turizmus olyan különböző formáit jelenti, amelyek a természeti biológiai erőforrások fenntartható használatán alapulnak, az adott ökoszisztéma teherbíró képességén belül...*”

„*Az ökoturizmus egyúttal egy szemléletet is jelent, amely a turizmus valamennyi formájának fenntarthatóvá tételét célozza, hogy a turizmus járuljon hozzá az ökoszisztéma megőrzéséhez vagy helyreállításához, és ne járjon negatív hatásokkal a természeti erőforrásokra.*”

A 97/2005 (XII.25.) OGY határozatban található (Országos Területfejlesztési Konceptió) megfogalmazása szerint az „*Ökoturizmus: a környezetért felelősséget vállaló utazás és látogatás a viszonylag zavartalan természeti területeken, azok természeti valamint jelen és múltbeli kulturális értékeinek élvezete és értékelése céljából, úgy, hogy kíméli azokat a látogatás hatásainak mérséklésével, valamint a helyi népességet társadalmi, gazdasági előnyökhöz juttatja. Komplex megoldási lehetőséget kínál a védett természeti területek kezelői számára a természetvédelmi értékek fenntartásával, a turizmus és a helyi erőforrások megújításával, a vendégforgalom ellenőrzött keretek között. Főbb jellemzői a kiscsoportos jelleg, a helyi társadalomnál jelentkező haszon. Az ökoturizmus gyűjtőfogalom alá sorolható turizmustípusok a falusi-, vízi és vízparti-, aktív- egyes válfajai, valamint a természeti turizmus. Utóbbi a természetben található flóráról/faunáról, természetes és kultúrtájáról szerezhető élmények összességét, informális tanulás lehetőségét a védett természeti és kulturális adottságok védelme mellett biztosító sajátos turisztikai programok köréként értelmezhető.*”

Az USA-beli Ecotourism Society megfogalmazása szerint az ökoturizmus: *„Felelősségteljes utazás természeti területre, mely védi a helyi természeti és kulturális értékeket, valamint hozzájárul a helyi lakosok életvitelének a javításához és az értékek megőrzéséhez.”*

A különböző szervezetek által meghatározott definíciók tartalmát és lényegét vizsgálva azonosnak tekinthetők, ugyanis minden megfogalmazásban a természetbe történő utazást jelenti, miközben a cél a természet védelme, megővése. További fontos eleme az ökoturizmusnak a kulturális érték védelme és a helyi lakosság előnyökhöz juttatása. A NATUREXPÓN elfogadott leírás azonban nem tesz említést a helyi közösségről, de az ökoszisztéma megőrzését alapvető feladatnak tartja.

Az ökotúrák megszervezésében tevékenykedők véleménye szerint az élővilág megfigyelése és a vadregényes táj a legfontosabb vonzerő a „fogyasztók” számára, fontos azonban még az eredeti állapotban maradt környezet, a táj minősége, és a nemzeti parkok jelenléte. A helyi életforma megtapasztalása, a helyi ízek és termékek a második helyen állnak a rangsorban az ökoturisztikai utakra vállalkozók körében, ez jelenti a kulturális elemet a definícióban. Látható tehát, hogy a természet és a kultúra szoros kapcsolatban állnak.

Az Ökoturizmus Nemzetközi Éve kapcsán kutatást hajtott végre a WTO (Turisztikai Világszervezet) 2001-2002-ben Észak-Amerikában és Európában, ennek során született fogalmi meghatározás a turisztikai tevékenységet két szinten határozta meg.

Az egyik a *természet alapú turizmus*. Ide tartozik a szabadidőben történő utazás minden olyan típusa, amelynek célterülete a természet, és fontos szerepet kap a természet szépségének a megfigyelése meg figyelése.

A másik az *ökoturisztika*, amely fogalma a következő fontos tartalmi sajátosságokat hordozza:

1. *„A természet-alapú turizmus minden olyan fajtája, amelyben az utazó elsősorban a természetet, valamint a természetes környezethez kapcsolódó kultúrákat szeretné megfigyelni és megtapasztalni,”*
2. *„Oktatási és interpretációs elemeket tartalmaz,”*

3. *„Az ökoturisztikai utakat általában, de nem kizárólag erősen szakosodott tour-operátorok szervezik, jellemzően kis csoportok számára. A célterületen az utazásszervező rendszerint kisebb helyi vállalkozásokkal áll kapcsolatban,”*
4. *„Résztevői törekednek a természeti, illetve társadalmi – kulturális környezetre gyakorolt negatív hatások minimalizálására,”*
5. *„Hozzájárul a számára vonzerőt jelentő természeti területek fenntartásához, mert:*
 - *a természeti környezetben élő lakóközösségek, illetve a természetvédelmi céllal működő szervezetek és hatóságok számára bevételt biztosít,*
 - *a helyi közösségek számára munkalehetőségeket, bevételi forrásokat teremt,*
 - *növeli a tudatosságot a természeti és kulturális kincsek megóvása iránt a helyi lakosok és a turisták körében egyaránt. „*

(WTO által készített megfogalmazás, amely a Pannon Egyetem, Turizmus Tanszéke által készített: Országos ökoturizmus fejlesztési stratégiában szerepel.)

A kutatás keretében a WTO által definiált ökoturizmus fogalmat a turisztikai szakemberek mindenütt elfogadták. Az ökoturizmus ezen jelentésében megismerkedhetünk a fontos tartalmi elemekkel és a köztük lévő kapcsolatokkal, valamint ebben a meghatározásban már motivációk is szerepelnek.

3.3 Az ökoturizmus és a rekreációs területek kapcsolata

A rekreáció definícióját alapul véve mondhatnánk, hogy az ökoturizmus a rekreációs folyamat egy megvalósítási fajtája. A turisztika a fizikai (rekreációs) tevékenység egy változata, az ökoturizmus pedig a turisztikai tevékenység egy szintje.

Az ökoturizmus főbb jellemzői a természeti vonzerőkön alapulnak, de nem csak a természetes környezet játszik szerepet, hanem az épített környezet és kultúra is. Jellemző az ökoszisztémák egyensúlyának fenntartására, a természeti környezet állapotának megőrzésére és a veszélyeztetett környezet megóvására való törekedés. Az ökoturizmusnak oktató és informáló szerepe is van, mindenki számára elérhető, csökkenti a szezonálisból származó hátrányokat. Szolgáltatásai környezetbarát jellegűek,

korlátozza a környezeti terhelést, minimalizálja a turisták negatív hatásait és erősíti a pozitív hatásokat. A terület értékeinek alapos élményszerű megismerését, valamint természetvédelmi ismeretek elsajátítását teszi lehetővé a résztvevők számára.

A jól működő ökoturizmus és a rekreáció feltételrendszere között fellelhető a kapcsolat. A rekreáció ezen területét igénybe vevő fogyasztónak szolgáltatóra, választékra van szüksége a tevékenysége megkezdéséhez. Ahhoz pedig, hogy kereslet legyen egy megfelelően működő ökoturizmusra, rendelkeznie kell: szakember háttérrel, minőségi termékkel, továbbá szükséges a megalapozott együttműködés és az infrastruktúra. Fontos hogy a szervezést és a lebonyolítást természetvédelmi és idegenforgalmi ismeretekkel egyaránt rendelkező szakemberek végezzék, ez jelenti a szakember háttérrel. Minőségi termék kapcsán különleges, egyedi, nagy értékű vonzerőről van szó, tehát az erre épülő szolgáltatás is professzionális kell hogy legyen. Az ökoturisztikai infrastruktúrát a fogadó területet értelmezhetjük a rekreáció tárgyi és természeti feltételeként. Az üdülők, sport és rekreációs központok jelentik a tárgyi feltételeket, a kerékpár és turistautak, levegő és vízminőség a táborozási lehetőségek pedig a rekreáció természeti feltételei. Az ökoturisztikát szolgáltatónak, a fogadóterület kezelőjének biztosítania kell a területen történő utazással, szállással, hulladék elhelyezéssel, a vonzerő bemutatásával annak védelmével kapcsolatos infrastruktúrát.

A jellemzőkből és definíciókból kiindulva elmondható hogy a rekreációs területek magába foglalják a különböző sportolási lehetőséget kínáló sportpályákat, az összejövetelek, asztali játékok színhelyeit, a kulturális tevékenységek (művészeti alkotó tevékenység, tánc, zene, olvasás) lebonyolításának helyszíneit és a természetjárásra, barlangászatra, vadászatra stb. alkalmas területeket. Az ökoturizmusra alkalmasak a rekreációs területek szabadtéri helyszínei.

3.4 Az ökoturizmus fejlesztése, tervezése és ehhez kapcsolódó geodéziai munkák

3.4.1 Az ökoturizmus fejlesztése

Az ökoturizmus fejlesztése lehetőséget nyújthat a természeti értékekben gazdag, azonban gazdaságilag elmaradottnak számító térségek, települések számára. Ezek legtöbb esetben ritkán lakott, aprófalvas térségek, mint pl.: Örség, Aggtelek stb. Gazdasági hasznosítás

szempontjából többnyire kedvezőtlenek, mert karsztos, szikes, vízhiányos vagy éppen lápos, mocsaras területekről beszélünk. A mezőgazdasági termelés hiánya miatt ezek a térségek meg tudtak maradni eredeti állapotukban.

Nógrád megyében is a turizmus fejlesztése az egyik legfontosabb kitörési pont, a fő irány a kulturális és természeti értékekre épülő (táji adottságok, Geopark, Nemzeti park, erdősültség) fejlesztések megvalósítása. Itt és a Börzsönyben e téren az Ipoly Erdő Zrt. a főszereplő, mert a területén, gondozásában illetve közvetlen közelében található a térség turisztikai attrakcióinak a többsége. Természeti társadalom-földrajzi adottságai, valamint ingatlanállománya egyedülálló lehetőségeket kínálnak az idegenforgalmi szolgáltatások kiterjesztésére. Nincs egy kiemelt attrakció, hanem több kisebb nagyobb turisztikai vonzerő van a térségben, ezért leginkább egy ökoturisztikai hálózatban gondolkodtak. A fejlesztés több helyszínen vált szükségessé. Így került sor a Balassagyarmati Nyírjes fejlesztésére is, melyet olyan elemekkel bővítettek, amelyek egy nógrádi látványossággá emelik a helyszínt.

A turizmus jelenlegi problémája, hogy nincs olyan szerepe, amely a turistákat huzamosabb ideig a területen tartaná. Gyakori eset, hogy a látogatások alkalmával a vendégek nem szállnak meg az adott helyszínen és sokszor nem is fogyasztanak, tehát a turizmus haszna helyben nem csapódik le. Ez gyakran azért történik, mert nincs hol megszállni és nincs mit fogyasztani. Erre a problémára megoldást jelenthetnek az olyan jellegű kezdeményezések, melyek a befogadó helyek kiépítését, szálláshely biztosítását teszik lehetővé. Továbbá olyan turisztikai attrakciókat terveznek, melyek meglátogatása több napot vesz igénybe. Ez arra készíti az utazókat, hogy huzamosabb ott-tartózkodás céljából induljanak az adott területre.

A problémák megoldásában fontos szerepe lehet az államnak, valamint az üzleti szférának és a helyi lakosság szolgáltatásokba való bekapcsolásának. Szükség lenne hazánkban az ökoturisztika megismertetésére, az ebben rejlő lehetőségek felvázolására mind keresleti, mind kínálati oldalon, továbbá ezen szolgáltatásba történő befektetések serkentésére.

A lehetőség hazánkban is megvan arra, hogy a turizmus nagyobb szerepet kapjon az eddigiekhez képest a nemzeti jövedelem termelésében és ezáltal „a gazdaság motorjává”

váljon. Ehhez Európában elfoglalt földrajzi helyzetünk, a Pannon ökögeográfiai régió természeti adottságai jó alapot biztosítanak.

Az ökoturizmusnak az ÚMFT-vel (Új Magyarország Fejlesztési Tervvel) való kapcsolódási pontjai mutatkoznak meg, bár a tervben nem szerepel az ökoturizmus szó, mégis több fejezetben tesz utalást a jelentőségére. A terv támogatja az alacsony népsűrűségű vidékies települések helyi adottságainak, szolgáltatásainak a fejlesztését. Ezen térségeknek a megújulási lehetőségei adottságaik miatt eltérőek lehetnek. Ezért szükséges a helyi erőforrások, értékek fenntartható helyi kiaknázása a térségfejlesztés és örökségvédelem a turizmus szoros együttműködése révén.

3.4.2 Az ökoturizmus tervezése

Az ökoturisztikai fejlesztések komplex térségi feladatot jelentenek, ugyanis szükség van a fogadó területek menedzselésére. A változó igények kielégítésére történő minőségi termék létrehozása szervezési és szervezeti kérdés.

A tervezéshez fel kell mérni a fogyasztók igényeit, valamint ezeket össze kell vetni a meglévő szolgáltatások minőségi jellemzőivel. A térség természeti és kulturális értékeinek optimális hasznosítása akkor valósulhat meg, ha azok jellegéhez, színvonalához illeszkedő kínálat áll rendelkezésre. Fogyasztás – ez esetben a szolgáltatás igénybe vétele – akkor megy végbe, ha a kereslet és a kínálat kapcsolódik egymáshoz. Ezt elérhetjük ha fogyasztói szegmensekhez a számukra megfelelő kínálatot rendeljük hozzá. Ez azt jelenti, hogy a megfelelő turistának a megfelelő helyet kell biztosítani. A természetvédelmi bemutatóhelyek tervezésekor figyelembe kell venni, hogy ezeket a helyeket nemcsak tudatos ökoturisták látogatják, hanem úgynevezett tömegturisták is: számukra ismerté kell tenni a természetet.

3.4.3 Ökoturisztikai területen látogatóközpontok létesítésének geodéziai munkálatai

Az ökoturisztikai beruházási igény felmérése után kezdődnek meg a tervezés, majd a kivitelezés és üzemeltetés időszakainak különböző jellegű munkálatai. A felmerülő feladatok sokrétűsége megkívánja a különböző felkészültségű szakemberek

közreműködését. A geodéziai munkák szükségessége a készülő tervek szempontjából vitathatatlan.

A *tervezés időszakában* a geodéziai munkatárs feladata az adatszolgáltatás. Ez a tervezők igényeinek megfelelő tervezési térképek előállítását jelenti. Ezek lehetnek állami földmérési alapadatok és különböző szervek által nyilvántartott adatok (térképek, tervrajzok). Felmerülhet az új térképek iránti igény is, melyek előállítását újfelméréssel lehet megoldani. Ez különösen indokolt lehet, ha meglévő térképeknél nagyobb méretarányú (pontosságú) térképekre van szükségünk, melyek részletgazdagsága igen nagy: például a különleges fafajok elhelyezkedésének ábrázolásakor. Fontos szempont lehet a tanösvények, túra utak kialakításánál a foglalkoztató épület, illemhely elhelyezésénél, hogy védett növény-kultúrákat ne irtsunk ki, ezért ezek pontos helyét meg kell határozni és térképen ábrázolni. Az újfelméréssel készített térképek esetén a felmérések megkezdése előtt az illetékes körzeti vagy megyei földhivaltaltól a területre eső alapadatokat, korábbi munkarészeket meg kell kérni. (Ez a földmérési tevékenység a sajátos célú földmérési munkák közé sorolható a későbbiekben be kell illeszteni az országos rendszerbe, még akkor is ha a tevékenység – a terület nagyságától vagy az érintett földrészeket számától függően – bejelentése az illetékes földhivatalhoz nem kötelezett.) A felmérések végrehajtásához, ha szükséges alappont-sűrítést kell végezni. Az alappont létesítésnél figyelemmel lehetünk a következő időszakok geodéziai munkáira, mind a pont elhelyezéssel, mind a pontossággal kapcsolatban. Az előállított geodéziai jellegű munkarészekben a tervezők felvázolhatják a telepítendő facsoportok, különböző növénykultúrák helyzetét, kiterjedését, megtervezhetik a tanösvényeket túra utakat, fogadóépületeket stb.

A *kivitelezés időszakának* geodéziai munkái a következő feladatokat jelenthetik: a különböző növények telepítési határvonalának (töréspontjainak) a kitűzését, a létesítmények helyszíni kitűzését és építés irányítását, az építés közben vízszintes és magassági ellenőrző méréseket. A létesítmény kitűzéssel, építés irányítással, ellenőrző mérésekkel kapcsolatos munkák a rekreációs területek kialakításánál az üdülő, sport létesítmények, rekreációs központok kialakításakor gyakoribb feladatok mint az ökoturisztikai területek létrehozásánál, ugyanis az ökoturisztikai területek kialakításánál

természet által létrehozott környezet megóvása a cél, ezért a mesterséges objektumok létrehozásának elkerülésére törekednek.

A kivitelezési munkák befejezését követően szükség lehet a *megvalósult állapot* felmérésére is. Az így előállított térképanyagok felkerülhetnek az információs táblákra.

A rekreációs, ökoturisztikai területek működése során felmerülő geodéziai munkálatok nem jellemzőek, ezekre a további fejlesztések kapcsán lehet ismét szükség.

4. A SAJÁTOS CÉLÚ FÖLDMÉRÉSI MUNKÁK

Földmérési és térképészeti tevékenységek

A földmérési munkák megjelenése egyidős a térképek iránti igény felmerülésével, mivel terepi felmérések, kijelölések grafikus megjelenésével térképek (vázrajzok) formájában találkozunk. Geodéziai munkák végrehajtása és térképek készítése egyrészt állami érdekelttség okán jön létre, másrészt magánszemélyek, vállalkozások stb. sajátos célból tartanak igényt az effajta tevékenységre.

A földmérési és térképészeti tevékenységet a törvény és szakirodalmak is két nagy csoportba sorolják melyek a következők:

- állami alapmunkák, illetve a
- sajátos célú geodéziai munkák körébe.

Az állami alapfeladatok közé azok a munkák tartoznak, melyekkel biztosítani lehet az egész országban az alapadat és alaptérkép ellátást, valamint olyan adatok szolgáltatása, melyek a honvédelem számára nélkülözhetetlenek. Ide tartoznak a nemzetközi kötelezettség teljesítése céljából felmerülő tevékenységek is. Az ilyen fajta feladatok állami elrendeléssel jönnek létre és finanszírozásuk is állami erőforrásokból történik. Ezt akár tekinthetnénk egy másik megközelítésből történő definíciónak is, amely szerint minden olyan földmérési és térképészeti tevékenység, amely megvalósulását állami elrendelés céljából vitték véghez és a felmerülő költségeket az állami költségvetésből elégítik ki az állami alapmunkák körébe tartozik.

Sajátos célú földmérési és térképészeti munkának azokat a tevékenységeket nevezzük, melyeket nem nemzeti és állami érdekelttség végett hajtanak végre, amelyek nem a honvédelem számára biztosítanak adatokat, és finanszírozását a munkát igénylő saját forrásból biztosítja. Tehát minden olyan egyéb feladat, amely az állami alapmunkák körében nem sorolható.

„Sajátos célú földmérési és térképészeti tevékenységnek kell tekinteni az állami alapfeladatok körében nem tartozó földmérési és térképészeti munkákat.” (1996 évi LXXVI törvény megfogalmazása szerint)

A sajátos célú földmérési munkák köre

A sajátos célú földmérési munkák definíciójából kiindulva elmondhatjuk, hogy az ide sorolható tevékenységeket igen széles-körűek. A mindennapi életben gyakran találkozunk

olyan geodéziai igényekkel, melyek különböző szakágakban jelennek meg, ezek lehetnek pl.:

- közműveknél jelentkező munkálatok (közműkutató, közművek bemérése és szakági helyszínrajzok készítése, víz, csatorna vezetési szolgalmi jog stb.)
- építőiparban felmerülő feladatok (hídépítés, útépítés, ipari csarnokok létrehozása stb.)
- erdőgazdaság, mezőgazdaság, kertépítés (erdő, mezőgazdasági üzemtervi térképek stb.).

Az előbb felsorolt ágazatok mindegyikében gyakoriak az előzetes mérések, melyek az aktuális állapot rögzítéséhez és különböző tervek készítéséhez szükségesek, kitűzések (esetleges alappont-sűrítések) és a megvalósult állapot felmérése, térképezése, ellenőrzése, változás dokumentálása. Ezek általában valamilyen beruházással kapcsolatosan keletkeznek, jellemzően nagy pontosságot igénylő feladatok.

Magánszemélyek is gyakran igényelnek földmérési munkákat: ezek a legtöbb esetben telekalakítással kapcsolatos problémák megoldására irányulnak (pl.: telekhatár rendezések, és más telekalakítás.), de ide tartoznak az épületfeltüntetések, kitűzések, kisajátítási-, szolgalmi jog bejegyzési munkarészek készítése.

Az önkormányzatok felől is mutatkozhat igény sajátos célú munkálatokra például: előzetes állapot felmérése településrendezési tervekhez, házhely kialakítási munkálatok, közigazgatási egységek és fekvések határvonalának változásakor változási vázrajz készítés stb.

A sajátos célú geodéziai munkák összefoglalásának nemcsak az előbb felsorolt csoportosítása lehetséges, az igény felmerülésének különböző szférái alapján csoportosíthatók.

A következő behatárolási kör (ezen fajta munkák végzésére vonatkozóan), a keletkezett munkarészek, eredménytermékek tulajdonságai alapján két nagy csoportra bontja a sajátos célú földmérési tevékenységet:

- a földmérési alaptérkép tartalmára kiható, annak változásait átvezető munkarészek
- egyéb sajátos célú földmérési, térképészeti munkák.

Ezt a két nagy csoportot meghatározhatnánk mint:

- változási vázrajz készítéssel járó munkák és
- változási vázrajz készítését nem vagy csak ritkán igénylő tevékenységek (mérnök geodéziai feladatok).

Gyakori eset, hogy különböző geodéziai tevékenységet végző cégek szolgáltatásait úgy kategorizálják, hogy sajátos célú geodéziai munkákat és ipari geodéziai munkákat külön kínálnak. Azonban a definícióból kiindulva, (minden ami nem állami elrendelés okán létrejövő munka a sajátos célú geodéziai munkák körébe tartozik) az ipari geodézia is sajátos célú tevékenységek közé sorolható. Szakmai okokból nem helytálló ez a csoportosítás, de a valószínűleg ezzel a célközönség, a potenciális vásárlók eligazodását segítik, akik a legtöbb esetben nem jártasak a szakmai ismeretekben.

A földmérési alaptérkép változásait eredményező sajátos célú földmérési tevékenység

A földmérési alaptérkép (más néven kataszteri térkép) a földfelszín (ingatlan-nyilvántartáshoz kapcsolódó) természetes és mesterséges objektumait tartalmazza, továbbá az ország és közigazgatási egységek határvonalait és a földrésztlet határokat, helyrajzi számait és egyéb azonosítóit, a művelési ágakat valamint művelés alól kivont területeket és névrajzot. Ma már digitális formában állnak rendelkezésre egységes országos térképrendszerben. Ezek a térképek az alapjai az ingatlan nyilvántartásnak.

A sajátos célú földmérési tevékenységek azon csoportját, melyek változást idéznek elő az állami földmérési alaptérképben, tekinthetjük a változási vázrajz készítéssel járó munkáknak is. Ezeknek a munkáknak a kiterjedése függvényében törvény írja elő a bejelentési kötelezettségét.

„Az állami alapadatok változását vagy bővítését eredményező sajátos célú földmérési és térképészeti munkát, ha a változás vagy bővítés több mint 30 földrésztletet, illetve külterületen több mint 50 hektárt érint – annak megkezdése előtt – az ingatlanügyi hatósághoz be kell jelenteni.” (1996. évi LXXVI. tvr.)

Erre egyrészt azért van szükség, mert az alaptérképet úgy kell elkészíteni, hogy az megfeleljen az ingatlan-nyilvántartás, a nemzetgazdaság, honvédelem igényeinek valamint felhasználható legyen hatósági feladatok ellátásához. Másrészt pedig azért, hogy a munkavégzés speciális követelményeit meg tudja határozni (bejelentés alapján) a földhivatal.

Változási vázrajzok készítését a következő sajátos célú földmérési tevékenységek igénylik:

- állam-, és közigazgatási egység határvonalának változása (államhatár, településhatár és fekvéshatár változási vázrajz).

- telekalakítással kapcsolatos munkák (földrészlet határ változást feltüntető vázrajz, megosztás, egyesítés stb. feltüntetésére szolgáló vázrajzok.)
- épületfeltüntetési vázrajz
- művelési ág változásának feltüntetésére szolgáló változási vázrajz
- megvalósulási térkép, amennyiben érinti az ingatlan-nyilvántartási tartalmat (táblásítás, területrendezés stb.)
- kisajátítás során keletkező kisajátítási térkép is változási vázrajznak tekintendő.

Ezek azok a vázrajz készítési kötelezettséggel járó geodéziai munkák, melyek változást eredményeznek az ingatlan-nyilvántartási térkép adatbázis tartalmában. A jogok bejegyzésére, tények feljegyzésére is változási vázrajzok szolgálnak, illetve a kitűzések elvégzéséhez kitűzési vázrajz, de ezek nem idéznek elő változást az alaptérkép tartalmában.

Változási vázrajz készítését csak külön jogszabályban meghatározott jogosultsággal rendelkező földmérő végezheti a munkarész készítését nem arra jogosult földmérő végzi, akkor annak minőségét csak ingatlanrendezői földmérői minősítéssel rendelkező földmérő tanúsíthatja.

5. A MEGVALÓSULÁSI TÉRKÉP

A megvalósulási térkép fogalma, célja, szerepe

A megvalósulási térkép egy beruházás utolsó munkafázisaként létrejövő termék, amely – mint neve is utal rá – a megvalósult, kivitelezett, tényleges térbeli állapot térképi megjelenítésére szolgál.

„Egy-egy földrészleten a beruházások befejezésével az elkészült létesítményeket szemléltető térképek a megvalósulási térképek (úgy is tekinthetők, mint a teljes beruházás befejezett voltának állapottérképe). ” [Dr. Vincze László: Nagyméretarányú térképezés]

A megvalósulási térképek változási vázrajznak is tekinthetők abban az esetben, ha a megjelenített változás érinti az ingatlan-nyilvántartási tartalmat. A térkép analóg módon történő megjelenítése esetén a nyilvántartási térkép méretarányában készül (1:1000, 1:2000 és 1:4000, kivételes esetekben – ha a földhivatal engedélyezi – ettől el lehet térni) és a feltüntetett objektumokat földhivatali átvezetésre alkalmas módon ábrázolja.

Ezen térkép előállításának célja ellenőrizni, feltárni, hogy a megvalósult létesítmények, a kivitelezett, tényleges állapot a tervekben rögzítetthez képest milyen, mekkora eltéréssel jött létre. Az eltérés kimutatása szükséges lehet például minőségellenőrzés céljából. Tehát feladata egyrészt a tervezett és a kivitelezett állapot között kimutatható eltérések megjelenítése, másrészt a használatbavételei engedély megszerzéséhez szükséges dokumentáció egy fontos munkarésze. További funkciói közé sorolható még az üzemi térképi szerepe, azaz, hogy az üzemeltetéshez, további bővítésekhez készítendő tervek kiinduló adataként szolgáljon.

Megvalósulási térkép készítése kapcsán leggyakrabban valamely ipari létesítmény, építmény keletkezésével kapcsolatos befektetés során gondolunk: ez a legtöbb esetben így is történik. De megvalósulási térkép készítésére olyan beruházások is igényt tarthatnak, amelyek kivitelezése után nem keletkezik mérnöki létesítmény. Ide tartozik egy nagyobb pályázaton nyert erdő (vagy más ültetvény) telepítése, illetve több helyrajzi szám összevonása vagy újraosztása okán keletkezett változás stb. Ezekben az esetekben is a megvalósulást követően fel kell mérni a létrejött állapotot (például egy erdőtelepítési pályázat kapcsán azért fontos, hogy megállapítható legyen a ténylegesen hasznosított és a támogatás igénylése céljából feltüntetett terület nagysága és elhelyezkedése).

A térkép tartalmaz minden olyan térképi objektumot, amely a földmérési alaptérképen is szerepel. Ezen felül tartalmazhat a különböző szakági kívánalmaknak megfelelő tereptárgyakat is. Ezeket nagyban befolyásolja, hogy milyen beruházás kapcsán készül a megvalósulási térkép.

A megvalósulási térkép kapcsolata az alaptérkép változásaival

A megvalósulási térkép definíciója alapján – miszerint ez a megvalósult beruházás bejegyzett állapotterképének tekinthető – elmondható, hogy az egy megváltozott, változással érintett terület képét ábrázolja. Tartalmazza az alaptérkép változásait, éppen ezért fontos elvárás ezzel a térképpel szemben, hogy megfelelő alapot nyújtson a változások állami földmérési alaptérképre történő átvezetéséhez.

A változási vázrajz egy fajtája a megvalósulási térkép, vagy ez alapján készül a vázrajz. Ez természetesen csak akkor helytálló ez a megfogalmazás, ha ingatlan-nyilvántartási tartalmat érint a változás. Példaként említendő a közmű beruházás, amely megvalósulása esetén az alaptérkép tartalmában nem következik be változás, így csak a szakági nyilvántartási térképre történő átvezetésre alkalmas.

A földmérési alaptérképpel való tartalmi kapcsolata szempontjából három eset lehetséges, a megvalósulási térkép tartalma:

- nem érinti sem alaptérkép, sem az ingatlan-nyilvántartás tartalmát (ez előfordulhat a fent említett közmű beruházás, vagy épületen belüli bővítések esetén)
- a változás az alaptérképi tartalmat érinti, de az ingatlan-nyilvántartást nem (pl.: alappontok, térképi megjelenítésükben pontszerű objektumok stb.)
- mind az alaptérképi, mind az ingatlan-nyilvántartási térképet érinti a változás (pl.: területrendezés, tulajdonközösség megszüntetés stb.).

A megvalósulási térkép készítésének főbb elvei, módjai

A megvalósulási térkép egy lezáruló beruházást követően készítendő dokumentáció. Ez a térkép alapot biztosíthat az elvégzett munka átadásához és a későbbi esetlegesen felmerülő minőségbiztosítás részére, illetve a további üzemeltetés alapját is szolgálhatja.

A megvalósulási dokumentáció elkészítési módját a projekt, a beruházás milyensége határozza meg. Az 5.2. sz. pontban említett alaptérképpel való kapcsolata a feladat milyenségét határozza meg, amely pedig a térkép elkészítési módját befolyásolja.

A készítendő megvalósulási térkép elkészítési módjára vonatkozóan két esetet különböztetünk meg:

- a változás nem érinti az alaptérképi tartalmat és
- a változás érinti az alaptérképi tartalmat is.

A legfőbb követendő szabályozás a 46/2010 FVM sz. rendelet, amely alkalmazása abban az esetben kötelező, ha a készítendő megvalósulási térkép *alaptérképi tartalmat érint*. A rendelet az állami alapadatok felhasználásával történő sajátos célú munkavégzésre vonatkozóan tartalmaz előírásokat.

Ha a projekt eredményeképpen bekövetkező változás *nem érinti az alaptérképi tartalmat*, akkor a szakági kívánalmaknak megfelelően kell eljárni a térképezés végrehajtásakor.

A megvalósulási térkép készítésének menete

A megvalósulási térkép készítésének is – mint minden más feladat esetében – az egyik legmeghatározóbb része: a munkarész elkészítése iránti igény felmerülése és jelzése. A megrendelés felvétele, valamint a feladat elvégzésére vonatkozó feltételek rögzítése, munkavégzés módjának a meghatározása ekkor körvonalazódik ki.

A munka megrendelését, a feltételek rögzítését követő első munkafázis az *adatgyűjtés*. Ennek során kell begyűjteni azokat az adatokat, melyek a térkép készítés feladatainak elvégzéséhez szükségesek. Azt, hogy honnan milyen adatokra lesz szükségünk a térképkészítés módja is meghatározza. Abban az esetben, ha a térképkészítés célterületén a változások alaptérképi tartalmat is érintenek: az állami alapadatok felhasználása kötelező. Ez esetben az illetékes földhivatal felé jelezni kell adatigényünket, amelyet az e célra létrehozott Adatigénylő lapon tehetünk meg. Az adatigénylő lapon meg kell neveznünk:

- az adatkérőt,
- az adatszolgáltató szervezetet,
- a érintett település térképezendő földrészletének/földrészleteinek helyrajzi számát/számait,
- az adatigénylés célját és
- a megbízót.

Fontos feladat az adatok közötti összhang ellenőrzése is, melyet többféle módon is megtehetünk (pl.: terület ellenőrzés, méretek összevetése, stb.).

Az adatgyűjtési feladatok végrehajtását követik a *felmérési munkák*. A terepi munkák első lépése a térképezendő terület bejárása, térkép-terep azonos pontok, határvonalak azonosítása, tájékozódunk az érintett területen. Ezt követően kezdhetjük meg a tényleges mérési munkákat. Ezen feladatok elvégzéséhez indokolt esetben alappont-sűrítést kell végeznünk. Erre vonatkozóan az igényt a felmérés módja befolyásolja. Az alappont-sűrítést és annak végrehajtási módját a térképezendő objektumok valamint azok elhelyezkedése és kiterjedése határozza meg. (Az így létrejött alappontok koordinátáinak kiszámítására valamint dokumentálására vonatkozóan a 47/2010 FVM rendelet tartalmaz előírásokat).

A felméréseket vízszintes és magassági értelemben egyaránt végrehajthatjuk, ezt is a beruházás milyensége befolyásolja. Megvalósulási térkép készítése tekintetében is nagyon fontos, hogy a változással érintett területen a bekövetkezett változásokat bemérjük. Mind

a felmérés módja, mind pedig az eszközök tekintetében többféle módszer, illetve eszköz áll rendelkezésünkre. A felmérés módját illetően lehetőségünk van: ortogonális, poláris, GPS berendezéssel végrehajtott és fotogrammetriai eljárással történő részletmérések elvégzésére. Az eszközök tekintetében a mérőállomások alkalmazása jellemző, de elterjedt a műholdas helymeghatározáson alapuló GPS berendezéssel történő mérések végrehajtása is. A méréseket minden esetben dokumentálni kell, ez alapján tudjuk elvégezni a pontmeghatározást, valamint a földhivatal felé leadandó munkarész elkészítését végrehajtani.

Az *irodai feldolgozás* munkaszakaszba tartozik azoknak a feladatoknak az elvégzése melyek eredményeképpen megkapjuk a részletpontok koordinátáit. Ezt számítógépes programok támogatják. Többféle program áll rendelkezésünkre melyekkel különböző módon hajthatunk végre koordináta számítást (például: GeoCalc, GeoProfi, GeoEasy, stb.). Ezek végrehajtásához csak jogtiszt szoftvereket szabad használnunk.

Ha méréseinket helyi rendszerben hajtottuk végre, szükségünk lehet különféle transzformációk végrehajtására az országos rendszerbe történő beillesztéshez. Ezt közös pontok mint illesztő pontok segítségével hajtjuk végre.

A már rendelkezésünkre álló koordináták lehetőséget adnak a *térképszerkesztés munkafázis* végrehajtására. Mai gyakorlatban elterjedtek a digitális adatok kezelésére alkalmas térképszerkesztő szoftverek használata (pl.: ITR, AutoCad, stb.). A térképszerkesztés során feltüntetjük a bemért adatokat és a változásokat.

Bizonyos esetekben (például: épület létesítéskor) megvalósulási térkép a változási vázrajz egy fajtájának is tekinthető, ez esetben:

- a méretarányra,
- a tartalomra és
- a pontosságra vonatkozóan a 46/2010 FVM sz. rendelet előírásait kell figyelembe

venni a térkép szerkesztésekor.

Minden olyan esetben, mikor a projekt megvalósulása során létrejövő változások alaptérképi tartalmat is érintenek, változási vázrajzot is kell készíteni, az előzőekben említett előírások figyelembe vételével. A változási vázrajzhoz terület kimutatást mindig kell készíteni. A változások átvezetéséhez pedig a „DAT-osítás” műveletét is végre kell hajtani. A változások átvezetésére csak az illetékes földhivatal által végzett vizsgálat és záradékolás után kerülhet sor.

(A megvalósulási térkép készítésének menetére vonatkozóan az előzőekben leírtak az *általános* jellemzőket foglalják össze.)

6. A BALASSAGYARMAT NYÍRJES FÜVÉSZKERTJÉNEK FEJLESZTÉSÉHEZ TARTOZÓ MEGVALÓSULÁSI TÉRKÉP KÉSZÍTÉSÉNEK MENETE

Adatgyűjtés

Az adatgyűjtés minden geodéziai feladat végrehajtásának első munkafázisa. Az adatgyűjtés célja az illetékes földhivatali ingatlan nyilvántartásban szereplő hiteles adatok (tulajdoni lap adatai, az ingatlan nyilvántartási térkép adatai, földmérési alappontok, érvényes záradékkal rendelkező földmérési munkarészek), együttesen állami alapadatok beszerzése. A hiteles adatszolgáltatást a Nógrád Megyei Kormányhivatal Megyei Földhivatalának Balassagyarmati Körzeti Földhivatala szolgáltatta.

Az adatok birtokában és az elvégzett tevékenység ismeretében kerültek meghatározásra a fűvészkert vonatkozásában elvégzendő geodéziai feladatok.

A szakdolgozatban a megvalósult állapot térképi vonatkozásai közül az ingatlan nyilvántartási térkép tartalmát érintő változások átvezetéséhez szükséges földmérési munkarészek (változási vázrajzok) készítését mutatjuk be részletesen.

A munkarészek tartalmazzák a jelenlegi készültségi állapot teljes felmérési dokumentációját, a kialakított tanösvények nyomvonalát, az elhelyezett információs pontok, tájékoztató táblák helyzetét, amelyek nem érintik az ingatlan nyilvántartási térkép tartalmát. Ezek megvalósulása nem indokolja az érintett területek jelenlegi erdő művelési ágának megváltoztatását. A mérési eredmények egy térinformatikai adatbázisba kerülnek és a fűvészkert üzemeltetése során használják fel ezeket.

Az alapadatok:

A Balassagyarmat Nyírjes Fűvészkertjének fejlesztéséhez tartozó megvalósulási térkép készítéséhez a Balassagyarmati Körzeti Földhivatal szolgáltatta a Balassagyarmat külterület 085/1 helyrajzi számú földrészletre vonatkozó digitális ingatlan nyilvántartási térkép kivágatát.

A Balassagyarmat külterület 085/1 helyrajzi számú földrészlet tulajdoni lapjának (I-III. oldal) adatait a földhivatalban személyesen végzett adategyeztetés során kaptam meg (18. sz. melléklet tartalmazza az adatokat).

A fűvészkert területén és környezetében földmérési alappontok nem találhatók. A fűvészkert korábbi építési munkáihoz kapcsolódóan alappont sűrítésre került sor, amelyet a Balassagyarmati Körzeti Földhivatal végzett el LEICA GPS 1200 típusú műszerrel. A pontok nem kerültek állandósításra, pontjelként 5x5x 40 cm méretű fa karó került felhasználásra. A domborzat és a növényzet borítottság miatt a GPS-el korábban

meghatározott és földmérési célra történő felhasználáshoz megfelelő módon dokumentált pontok kerültek felhasználásra.

Az adatszolgáltatás teljesítése során a földhivatal részéről észrevétel nem volt (például: térképezési, területszámítási hiba kiigazítása), így a Balassagyarmat külterület 085/1 helyrajzi számú földrészletre vonatkozó adatszolgáltatásnak nem volt akadálya.

Felmérési munkák

A felmérési munkát terepi bejárással és az adatszolgáltatás során kapott adatok helyszíni azonosításával, ellenőrzésével kezdődött.

Ekkor került sor a mérés megtervezésére, az alkalmazásra kerülő mérési módszer kiválasztására. Esetünkben az adatszolgáltatás során kapott korábban GPS-el meghatározott pontok felkeresését végeztük el. A pontokat – pontleírás hiányában – kézi GPS vevővel azonosítottuk.

Az ideiglenes pontjelölés miatt fokozott figyelemmel megvizsgáltam a pontok környezetét és megállapítottam, hogy azok sértetlenek, így a további munka során felhasználhatók. A terület felméréséhez szükséges felmérési alappontok sűrítéséhez a meghatározási terv (3. sz. melléklet) szerinti sokszögelést és a poláris pontmeghatározást választottam. A sokszögvonalt a tájékozó irányok hiányában a földhivatal által meghatározott GPS pontok felhasználásával beillesztett sokszögvonalként került számításra.

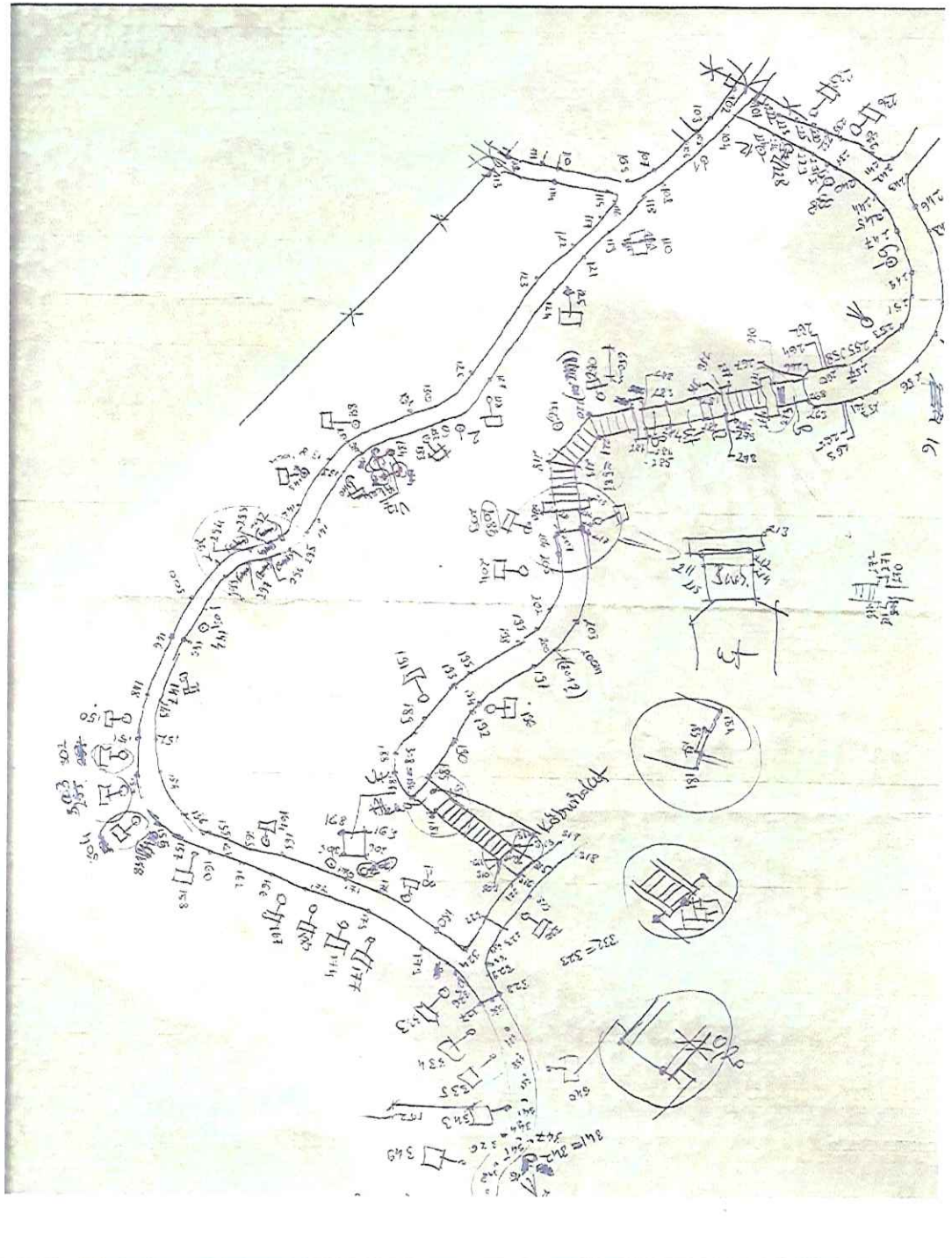
A területről rendelkezésre álló TELEKOPTER Kft által készített ortofoto segítségével megterveztem, és a terepen megjelöltem a tervezett sokszögpontok és poláris pontok helyét. A növényzet borítottság miatt a mérést a lombfakadást megelőző időszakra terveztük. A terület egyes részein azonban az ott lévő erdőállomány miatt a sokszögvonalt vezetése kizárólag a meglévő úthálózat nyomvonalán volt lehetséges, ami a sokszögoldalok szempontjából kedvezőtlen helyzetet eredményezett. A mérés során fokozott figyelemmel jártam el és az alkalmazott mérési módszerrel – kényszerközpontosító berendezés használata – igyekeztem a megfelelő pontosságot biztosítani.



6.1 ábra: Kényszerközpontosan elhelyezett prizma

A vízszintes részletmérést a sokszögeléssel egyidejűleg végeztem el LEICA TC 307 mérőállomás felhasználásával. A poláris pontokról történő mérések egyrészt a domborzati adottságok, másrészt a pótmérések miatt váltak szükségessé. A sokszögvonallal

és a poláris pontok elhelyezkedését a meghatározási terv szemlélteti (3. sz. melléklet). A részletmérést poláris mérési módszerrel végeztük. A részletmérés során a kiépített – fa szegéllyel – határolt tanösvények szélének határoló pontjait, a megépült hidak jellemző – hídfő falazat, hídszerkezet – pontjait, a földutak tengelypontjait mértem meg. A mérés során az irodai feldolgozás elősegítése érdekében a rendelkezésre álló ortofotó felhasználásával mérési jegyzetet készítettem.



6.2 ábra: Mérési jegyzet a tanösvény, információs táblák és a hidak felméréséről



6.2 ábra: Mérési jegyzet a fogadó épület- és a hozzá tartozó udvar töréspontjainak felméréséről

A beruházás során megvalósított „fogadótéren” két új épület (melléképület) létesült. Ezek környezetében a korábbi erdő művelési ágú terület művelési ága megváltozott. A változás

új alrészlet kialakítását, és földhivatali ingatlan-nyilvántartási átvezetését teszi szükségessé.

Elvégeztem a kialakított „udvar” területének elhatárolását. Az elhatárolásnál a növényzethatárt és a földmunka vonalát – rézsűél, rézsűláb – vettem figyelembe. Az ideiglenesen megjelölt új alrészlet határpontok bemérését ezt követően, az épületek jellemző pontjainak bemérésével egyidejűleg végeztem el.

Az összes meghatározott pont elhelyezkedését a pontvázlat tartalmazza. Tartalmazza az információs táblák, tanösvény töréspontjait, illetve egyéb tereptárgyakat (például: kút).

Irodai feldolgozás

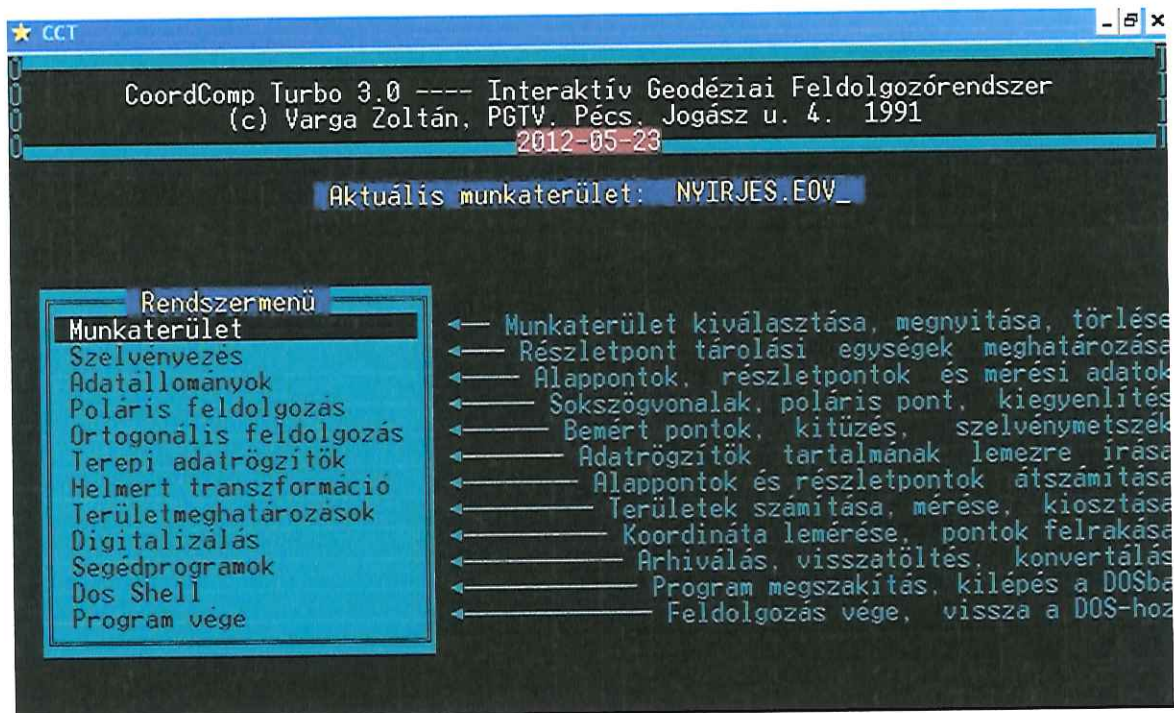
Az irodai feldolgozás első lépéseként a LEICA TC 307 mérőállomás adatrögzítőjén tárolt adatokat a PC-n található LEICA Geo Office Tools program segítségével kiolvassuk és elmentjük a számítógépen. Az adatok egyrészt koordináta lista (IDX, GSI) másrészt mérési jegyzőkönyv (.ASC) formátumban olvashatók ki a mérőállomásból. A földhivatali vizsgálatra kerülő 46/2010 (IV.27.) FVM rendelet 46. §. - ban előírt mellékletek elkészítéséhez a mérési jegyzőkönyv adataiból indultunk ki.

„46. § A változási vázrajz vizsgálatához és záradékolásához - a változási vázrajz fajtáitól és az alkalmazott mérési módszertől függően - az alábbi iratokat és munkarészeket kell a földhivatalnak átadni:

- 1. vizsgálat és záradékolás iránti kérelmet,*
- 2. borítólapot vagy dossziét,*
- 3. tartalomjegyzéket,*
- 4. műszaki leírást (minőségi tanúsítványt),*
- 5. vizsgálati jegyzőkönyvet,*
- 6. adatszolgáltatási számla számát,*
- 7. a felhasznált alappontok helyszínelés eredményével kiegészített pontleírásait,*
- 8. a felhasznált és újonnan létesített alappontok és részletpontok koordináta-jegyzékét és pontleírását,*
- 9. mérési- és számítási jegyzőkönyveket kinyomtatva és adathordozón,*
- 10. mérési és számítási vázlatot (tömbrajzot, pontszámos mérési vázlatot), tervezési és kitűzési (kiosztási) vázlatot adathordozón PDF-formátumban, valamint ezek kinyomtatott változatát,*
- 11. mérési jegyzetet papíron,*
- 12. területkimutatást a változási vázrajzon vagy külön munkarészként,*
- 13. területszámítási munkarészeket,*
- 14. változási vázrajzot adathordozón PDF-formátumban, valamint ennek kinyomtatott változatát a megrendelő által kért, de legalább 6 példányban,*
- 15. a 33. § szerinti változási vázrajzok esetében a 34. § (4) bekezdése szerinti adatállományt,*

16. változási vázrajzhoz tartozó változási állományt adathordozón,
17. épületfeltüntetéshez és bontáshoz készített vázrajz esetén a jogerős használatbavételi, fennmaradási vagy bontási engedélyt, építésügyi hatósági bizonyítványt és kérelmet az ingatlan-nyilvántartási bejegyzéshez” [46/2010 (IV.27.) FVM rendelet 46. §.].

CCT program (újabb néven GeoProfi) segítségével elvégeztük az alappont-sűrítés (sokszögvonala és poláris pontok) számítását.



6.3 ábra: A CCT program kezelőfelülete

Ezt követően a megmért vízszintes részletpontok számítására került sor. A meghatározott részletpontok beolvasásra kerültek az ITR programba (ITR 4.4.3.5).

Következő feladatként az állami alapadatok felhasználásával végzett sajátos célú földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 46/2010 (IV.27.) FVM rendelet 46. §. – leírt kötelező mellékleteit készítettem el.

A térképszerkesztő program felhasználásával elvégeztem a hiteles földhivatali adatszolgáltatásban kapott DATR állományban lévő Balassagyarmat külterület 085/1 helyrajzi számú földrészlet területének ellenőrzését, amit összehasonlítottam a tulajdoni lapon nyilvántartott adatokkal. Eltérést nem tapasztaltam, így a munka tovább folytatható volt.

A bemért részletpontok felhasználásával elkészítettem az összes mérési eredményt tartalmazó pontvázlatot (4. sz. melléklet).

Az önálló ingatlanok helyrajzi számozásáról és az alrészletek megjelöléséről szóló 44/2006 (VI. 13.) FVM rendelet 23.§. c) pontjában előírtakat is figyelembe véve elkészítettem a művelési ág változásról (5. sz. melléklet) és az önálló épület feltüntetéséről szóló változási vázrajzokat (6. sz. melléklet): a művelési ág változás után keletkezett új alrészletet az abc soron következő - a földrészleten belül eddig fel nem használt - kisbetűjével jelöltem meg.

Elvégeztem az új alrészlet pontok a 46/2010 (IV.27.) FVM rendelet 44. §. szerinti pontszámozását (1-el kezdődően folyamatos számozással) és pontkódolását (alrészlet határpont esetén 3345, épület töréspont esetén 3236 pontkóddal) és elkészítettem a hozzájuk tartozó (művelési ág változásra, illetve önálló épületekre vonatkozó) területszámítási munkarészeket. A területszámítási munkarészek a művelési ág változás után állapotra vonatkozóan földrészlet, alrészlet, alosztály (aranykorona számítás) szerint készültek.

A változással érintett területen az ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázisban tárolt változatlan pontok pontszámait megváltoztatni nem volt szabad. A változás során megszűnő pontok megtartották eredeti pontszámaikat.

(3) A fővárosi változási vázrajzok készítéséhez az új határpontokat az ingatlan fekvése szerint illetékes budapesti Körzeti Földhivatal által előírt pontszámokkal kell megjelölni." [46/2010 (IV.27.) FVM rendelet 44. §.]

Változási vázrajzok készítése

A projekt megvalósítása során - amint írtam - a változások a földmérési alaptérkép tartalmát is érintették. Ez változási vázrajzok készítését eredményezte. Változási vázrajzot készítettem a Balassagyarmat külterület 085/1 helyrajzi számú földrészletre vonatkozóan előbb a művelési ág változásról (5. sz. melléklet) illetve önálló ingatlanra (6. sz. melléklet) vonatkozó épületfeltüntetésről.

A művelési ág változásra vonatkozó változási vázrajz esetében új alrészlet az eddig még fel nem használt abc kisbetűvel az „s” –el jelöltem meg. A kinyomtatott vázrajzon az új alrészlet határvonalát 0,3 mm vastagságú (0,5-0,5 kiosztású) szaggatott vonallal jelöltem, az alrészlet betűjelét félkövér betű típussal nyomtattam. A változásról DATR állomány készült, az állományban az új alrészlet határvonala 12-es rétegben, míg betűjele 13-as rétegben szerepel.

A földrészlet és a felépített épületek tulajdonosa eltérő ezért az ingatlan nyilvántartásról szóló 1997.évi CXLI törvény 12. §.-nak megfelelően az épületet a földhivatali ingatlan nyilvántartásba önálló ingatlanként kell bejegyezni. Esetünkben a Balassagyarmat külterület 085/1 helyrajzi számú földrészlet a Magyar Állam tulajdonában van, míg az megvalósult épületek építője az Ipoly Erdő Zrt.

Az „Inytv. 12. § alapján ugyanis: *A földrészleten kívül önálló ingatlannak kell tekinteni:*

a) az épületet, a pincét, a föld alatti garázst és más építményt, ha az nem vagy csak részben a földrészlet tulajdonosának a tulajdona (a továbbiakban: önálló tulajdonú épület),

b) a társasházban levő öröklakást, illetőleg külön tulajdonban álló, nem lakás céljára szolgáló helyiséget (a továbbiakban: öröklakás) a közös tulajdonban levő részekből az öröklakás-tulajdonost illető hányaddal együtt,

c) a szövetkezeti házban levő szövetkezeti lakást, illetőleg nem lakás céljára szolgáló helyiséget,

d) a közterületről nyíló pincét (föld alatti raktárt, garázst stb.) függetlenül annak rendeltetésétől [a)-d) pontok szerinti ingatlanok együtt: egyéb önálló ingatlan].”

[1997.évi CXLI törvény 12. §.]

Ennek megfelelően az épületek ingatlan nyilvántartásba történő bejegyzéséhez az önálló épületekre vonatkozó változási vázrajzot készítettem. A változási vázrajzon a 46/2010 (IV.27.) FVM sz. rendeletnek megfelelően az épületek alaprajzi kontúrja és méretei is szerepelnek. A földhasználati jog alapításához szükséges területi mértéket a területszámítási munkarészek tartalmazzák. A változási vázrajzon az új épületek határvonalát 0,5 mm vastagságú folyamatos vonal jelöli.

A változásról ugyancsak DATR állomány készült, az állományban az új önálló épület határvonala 98-as rétegben (egyéb önálló ingatlan) BG01 objektum azonosítója 2090 rétegben található.

A művelési ág változási vázrajz átvezetése sorrendben megelőzi az épületfeltűntetési vázrajz átvezetését.

7. ÖSSZEGZÉS, ÉRTÉKELES

Az emberiség fejlődése révén egyre nagyobb igény mutatkozik a különböző szolgáltatások igénybevételére. Ezekhez többnyire teret kell biztosítani, amely beruházások megvalósítását eredményezi. A projektek megvalósítása földmérő-földrendező mérnöki feladatok elvégzését is megkívánja.

A Balassagyarmati Nyírjesben elindított Fűvészkert projekt egy turisztikai fejlesztés keretében elindított beruházás. Ennek során a táj képe bővül: fogadóépülettel, akadálymentesített illemhellyel és szennyvíztárolóval, természetismereti tanösvény eleményelemekkel (fahidak), kerítés díszkapukkal.

A szakdolgozatom témája a megvalósult elemek felmérésére, térképezésére a feladat végrehajtásának dokumentálására terjed ki.

A geodéziai feladatok megkívánják az együttműködést a földhivatalokkal és más szakági szervezetekkel. Ennek során egyrészt az adatgyűjtésnek - amely az első és legfontosabb feladat - tehetünk eleget a megfelelő együttműködés révén, másrészt az országos rendszerbe történő beillesztéshez elengedhetetlen az együttműködés.

A szakdolgozatomban felmérendő Balassagyarmat Nyírjesi Fűvészkert felméréséhez az Ipoly Erdő Zrt. szolgáltatta (a korábban a Balassagyarmati Földhivaltól vásárolt) a GPS pontokat. Erre az alappont-sűrítésre nagy szükség volt, a domborzati adottságokból és a növény-kultúrák meglétéből, mind az alappontokra történő tájékozás, mind pedig az azokról történő mérés lehetetlen volt. A vázrajzok készítéséhez, területszámításhoz az ingatlan-nyilvántartási térkép kivágatát a Balassagyarmati Körzeti Földhivatal szolgáltatta. Azonban a Balassagyarmat külterület 085/1 helyrajzi számú földrészlet tulajdoni lapjának (I-III. oldal) adatait a földhivatalban személyesen végzett adategyeztetés során kaphattam meg.

A tereptárgyak felmérését a GPS pontok között vezetett sokszögvonallal pontjairól végeztem el. A terület egyes részein azonban az ott lévő erdőállomány miatt a sokszögvonal vezetése kizárólag a meglévő úthálózat nyomvonalán volt lehetséges, ami a

sokszög oldalak szempontjából kedvezőtlen helyzetet eredményezett. Azonban a mérés eredményességét ez nem befolyásolta.

A mérési eredmények gyors és sikeres feldolgozásához a különböző feldolgozó szoftverek nagyban hozzájárulnak. A mérőállomás adatrögzítőjéről történő adatkiolvasást a LEICA Geo Office Tools program tette lehetővé. A koordináták meghatározásához a CCT (a GeoProfi elődje) program alkalmazására került sor. A vázrajzok készítésénél, a változási állomány előállításánál az ITR program nyújtott segítséget.

A fentiekből megállapítható, hogy a geodéziai feladatok végrehajtása összetett feladat, az ésszerűség és az eredményes munka végzés megkívánja a munkavégzés lépéseinek a betartását, valamint a munkafázisok elkülönítését. Munkánk során törekednünk kell a lehető legnagyobb precizitásra: ez fontos az áttekinthetőség szempontjából, valamint hogy az elvégzett munkát az esetleges bővítésekkel és egyéb lehetséges helyzetek kapcsán újból hasznosítani tudjuk, vagy hasznos és érthető legyen a későbbiekben más szakemberek számára.

8. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezen pár mondatban szeretném megragadni a lehetőséget hogy köszönetet mondjak mindazoknak, akik szakmai tudásukra alapozott tanácsaikkal, segítségükkel emelték a szakdolgozatom értékét.

Így megköszönöm Dr. Vincze László főiskolai docens belső konzulensemnek, valamint Nagy János Zoltán külső konzulensemnek a segítségét.

Köszönetet szeretnék még mondani közvetlen családtagjaimnak, akiktől állandó támogatást kaptam munkám során.

Székesfehérvár, 2012. május 24.


VARGA ANIKÓ

Felhasznált irodalom

Szakkönyvek, szakcikkek

- Vincze László (2011): Nagyméretarányú térképezés. - NYME Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár.
- Busics György (2010): Geodéziai Hálózatok. - NYME Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár.
- Ágfalvi Mihály (2011): Mérnökgeodézia. - NYME Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár.
- Bácsatyai László (2002): Földmérés és Térképezés. - NYME Erdőmérnöki Kar, Sopron.

Jogszabályok, szakmai előírások

- 46/2010 FVM sz. rendelet az állami földmérési alaptérképek felhasználásával készülő egyes sajátos célú földmérési munkák végzéséről és az ezekkel kapcsolatos hatósági eljárások lefolytatásáról, valamint a földügyi szakigazgatásban működő adatszolgáltatás intézményi háttéréről és rendjéről.
- 44/2006 FVM sz. rendelet az önálló ingatlanok helyrajzi számozásáról és az alrészletek megjelöléséről.
- A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 1996. évi LXXVI sz. törvény és végrehajtási rendelet.
- Az ingatlan-nyilvántartásról szóló 1997. évi CXLI törvény és végrehajtási rendelet.

Egyéb források

- Pannon Egyetem, Turizmus Tanszék. – Aquaprofit Zrt. (2008): Országos ökoturizmus fejlesztési stratégia. - Veszprém – Budapest.
- [hu.wikipedia.org/A turizmus története](http://hu.wikipedia.org/A_turizmus_tortenete)
- www.ipolyerdo.hu

Mellékletek

1. sz. melléklet: Kísérőlevél
2. sz. melléklet: Műszaki leírás
3. sz. melléklet: Meghatározási terv
4. sz. melléklet: Pontvázlat
5. sz. melléklet: 085/1 HRSZ Változási vázrajz művelési ág változásról
6. sz. melléklet: 085/1 HRSZ Változási vázrajz épületfeltűntetésről
7. sz. melléklet: Területszámítás
8. sz. melléklet: Mérési jegyzőkönyv
9. sz. melléklet: Pontsűrítés számítási jegyzőkönyve
10. sz. melléklet: Pontsűrítés koordináta jegyzéke (GPS pontok)
11. sz. melléklet: Sokszögvonal számítási jegyzőkönyv
12. sz. melléklet: Alappontok koordináta jegyzéke
13. sz. melléklet: Részletpontok számítási jegyzőkönyve
14. sz. melléklet: Részletpontok koordináta jegyzéke
15. sz. melléklet: Területszámítási jegyzőkönyv
16. sz. melléklet: Pontkódok, objektumféleségek táblázata
17. sz. melléklet: Becslőjárások
18. sz. melléklet: Személyes egyeztetés során kiírt földkönyv adatok