

## **FÖLDALATTI FOLYOSÓRENDSZER FELDERÍTÉSE (AVAGY MEGINT A PILISSZÁNTÓI TITOK?)**

2012. júniusában a BME Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék több szervezettel és céggel közösen a településsel kapcsolatos földalatti létesítmények kutatását és felmérését hajtotta végre részben a tanszékhez kötődő nyári terepgyakorlat keretében. A közreműködő szervezetek: Eötvös Loránd Geofizikai Intézet, Pannon Palatinus József Nádor Alapítvány, a Műegyetemi Természet és Sporttudományi Közhasznú Egyesület, valamint több mérnöki iroda és vállalkozás. A tevékenység alapvetően három helyszín köré csoportosult, a régi temető területére, a katolikus templomra és környezetére, valamint az általunk „múzeumnak” nevezett pincére és a kapcsolódó objektumokra. Az alábbiakban röviden összefoglaljuk a helyszíni kutatások, mérések eredményeit, majd javaslatot teszünk a további kutatási irányokra.

Ezen a helyen kell kitérni a felmérések alaprendszerére. A három vizsgálati területet önálló geodéziai hálózatba foglaltuk. A kialakított hálózat középpontja 6 cm volt, ami a célnak megfelelő pontosságot jelent. A probléma azzal volt, hogy a település digitális térképe egy rossz digitalizálás eredményeként született, a belső településrészek esetében is előfordulnak 2-3 méteres hibák, és az alaptérkép alaktanilag is problémás. Ezért hálózatunkat a lehető legkisebb hibaeloszlást mutató módon illesztettük rá a térképre. Mivel jelenleg külön kezeljük a három területet, ezért ennek a felhasználó szempontjából erős zavaró hatása nincs. A térképlapokon szereplő magassági értékek balti magassági rendszerben a templom falában lévő magassági csaphoz lettek viszonyítva.

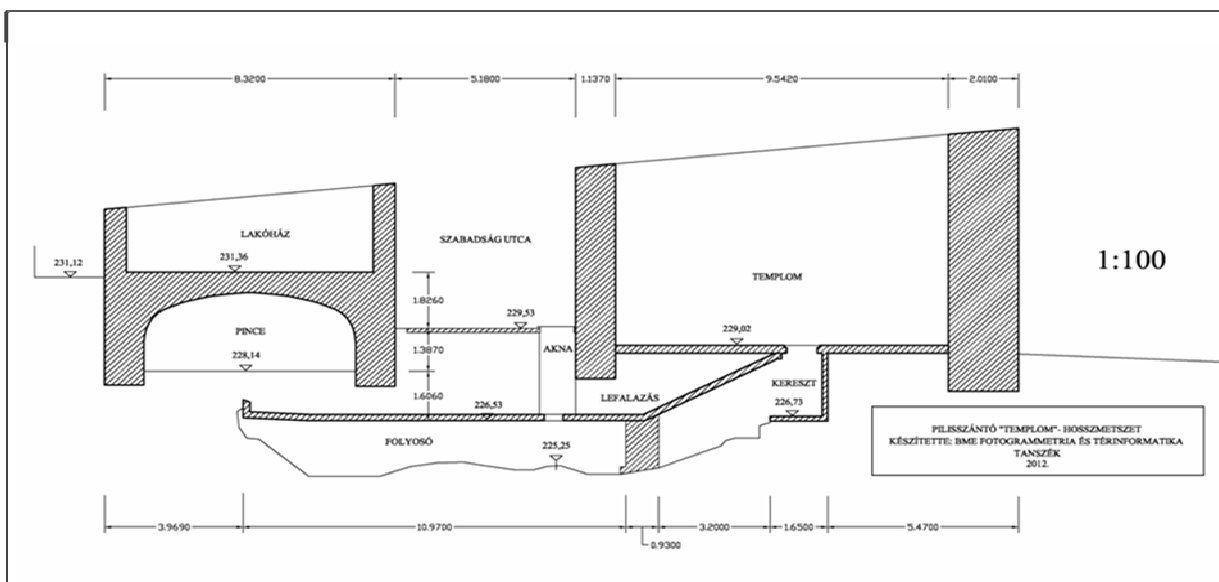
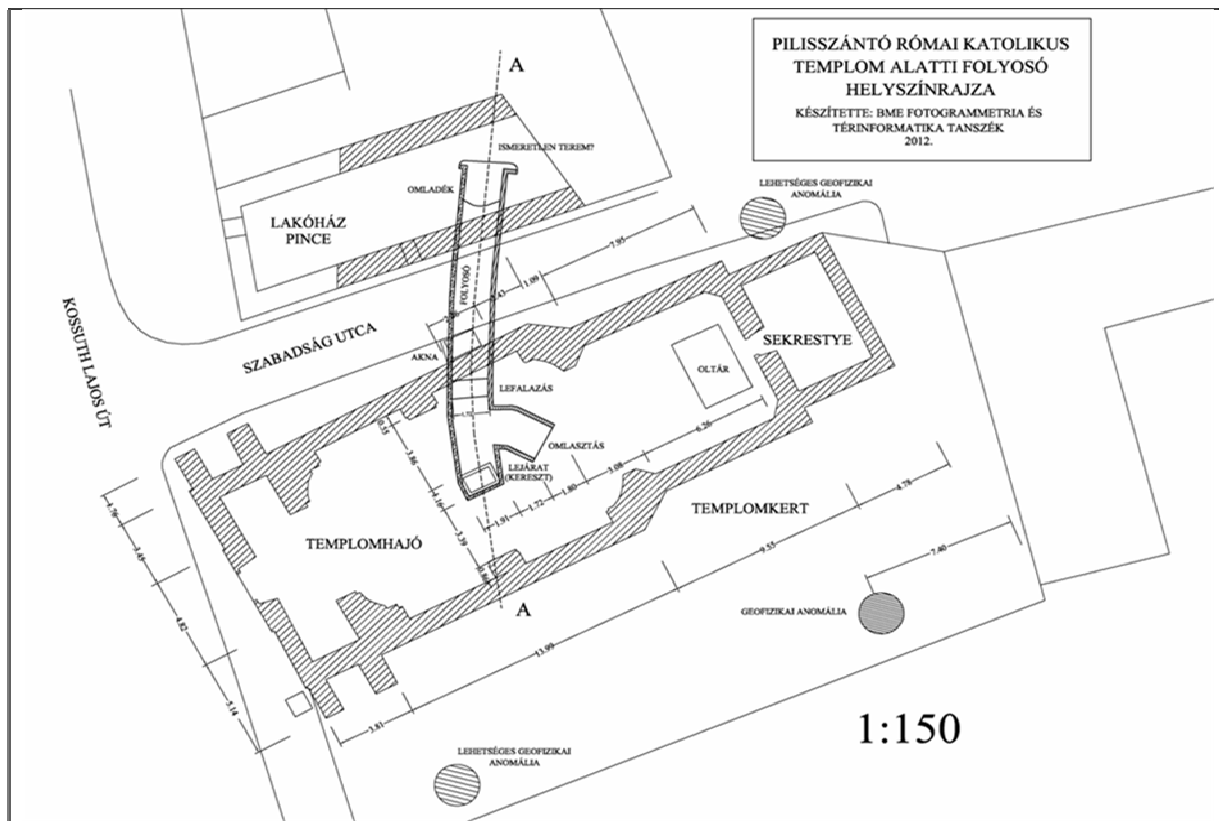
### **1. A templom körzetének vizsgálata**

Számunkra a „legkézenfekvőbb”, első pillanatra a legtöbb eredményt mutató terület a templom körzete volt. Itt, mint tudott, a templomhajó középső részén történt az első konkrétan vizsgált beszakadás (a lejárati helyreállításával és megóvásával), valamint felfedezésre került a templomtól északra lévő folyosószakasz. Igazából emiatt két feladat adódott, az egyik az egymástól elfalazott folyosórészek összefüggésének megállapítása, a másik az északi folyosórész és a szomszédos épületek viszonyának rögzítése. A felmérésekhez önálló vízszintes és magassági hálózatot létesítettünk. A templomon belüli szakasz felmérése nem okozott komoly problémát, a méréseket mérőállomással hajtottuk végre, viszont itt teszteltük le a külső járatban alkalmazott technológiát. A Szabadság utca alatti folyosórész bejárata ugyanis olyan szűk, hogy hagyományos eszközöket a nagyon fontos iránymeghatározásra nem alkalmazhattunk. Végül is ellenőrzött expedíciós felmérési módszerek segítségével történt a két rendszer összekötése.

A méréseket feldolgoztuk és térképen rögzítettük (Pilisszántó római katolikus templom alatti folyosó helyszínrajza, és Pilisszántó „templom” hosszmetset). A jobb felhasználhatóság érdekében a fontos méreteket beméreteztük. Egyébként a térképlapok A3 méretben való nyomtatásra készültek a rájuk írt méretarány szerint.

A felmérések alapján a következők állapíthatók meg. A folyosószakaszok kétséget kizáróan egy rendszer részei. Továbbá a legkisebb megfeleltetés lehetősége sem áll fenn a felszíni létesítményekkel. A folyosó vonalvezetése, és elemei semmiféle kapcsolatban nincsenek a templom szerkezeti elemeivel. Az északi folyosó mélyen a templom alapja alatt lép be, de érdekes módon (jelenleg nem tisztázottan) meredeken emelkedik, mintha mégis kapcsolata lett volna a templommal, vagy valamilyen előtte ott lévő építménnyel. A két szakaszt az építés utáni időpontban a templom felől falazták be. Ugyanakkor a délkelet felé kiágazó folyosócsontot úgy tűnik, beomlasztották. Figyelemre méltó, hogy a templomkertben végzett geofizikai vizsgálatok (földradar) előzetes kiértékelése jelentős anomáliát mutat pontosan a folyosó vélhető

továbbhaladásának irányában. Ugyanígy anomália jelentkezik a templom homlokvonalában déli irányban is.



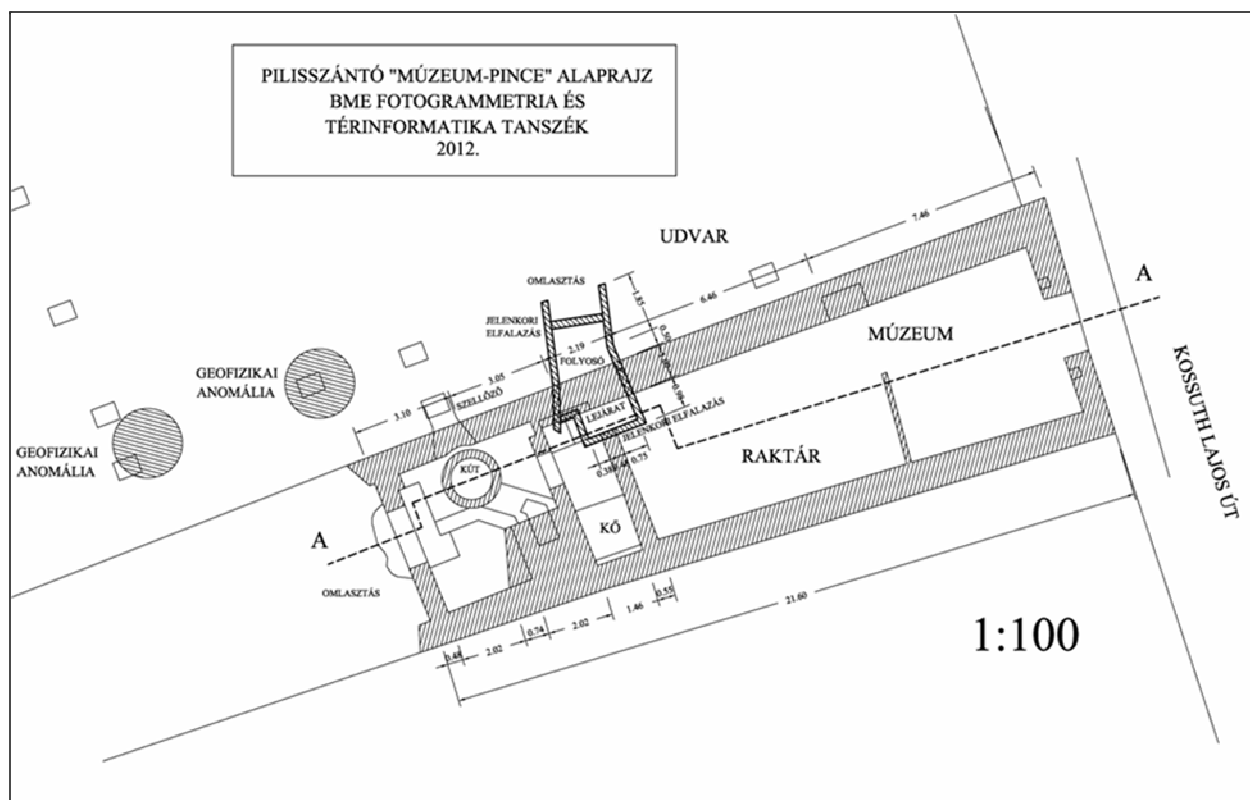
A Szabadság utca alatti folyosószakasz az előzetes várakozások ellenére szintén teljesen önálló irányultságot mutat. Mélyen behatol a szomszédos ház alá, a ház pincéjével nem alkot szerves kapcsolatot. Ráadásul a pince járószintje és a folyosó főtéje között majdnem 2 méter távolság van. Azonban a folyosó végén erőteljesen kitárul a tér minden irányban (a helyszíni kiegészítő vizsgálatok alapján), a kifalazott részek szemrevételezésével itt valószínűsíthető egy nagyobb terem jelenléte. A továbbhaladás jelenleg nem lehetséges, az egész további járatot feliszapolódott talaj és apró törmelék tölti ki.

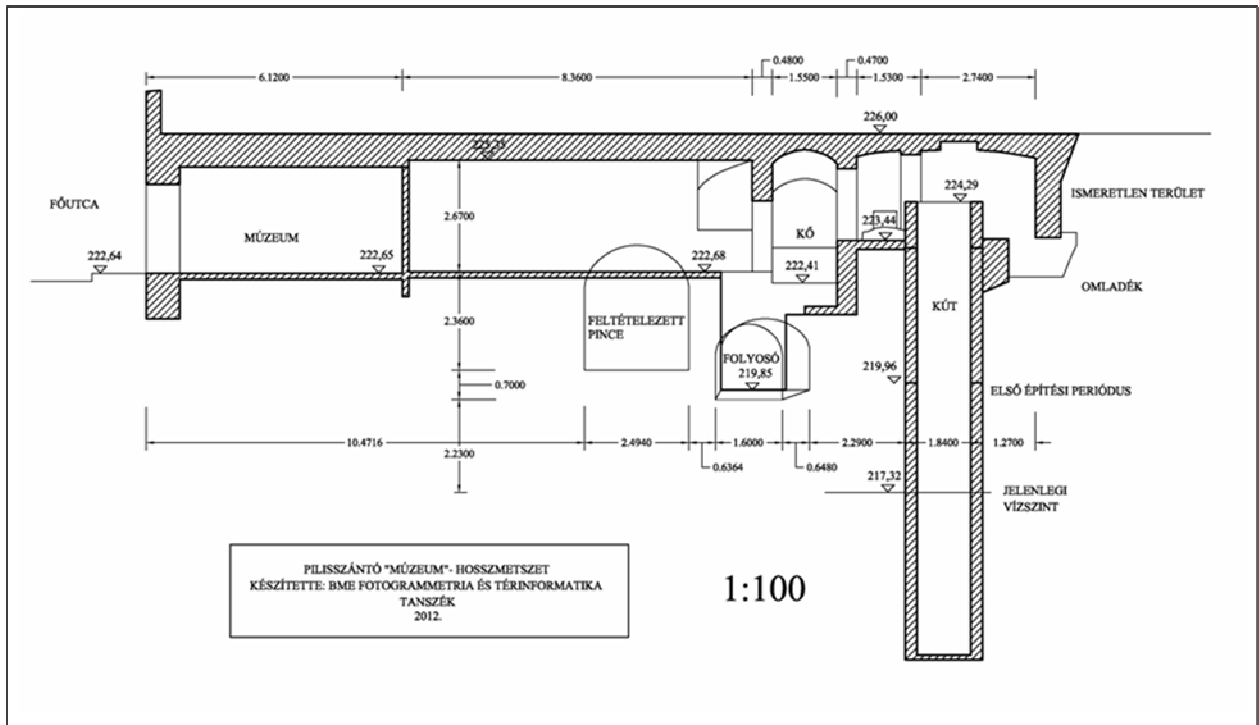
## 2. A „múzeumi” pincerendszer vizsgálata

Másik fontos kutatási területünk a Kossuth Lajos úton lévő pincerendszer vizsgálata volt. Első elképzelésünk szerint pusztán felmérésről lehetett szó, de a későbbi eredmények az egyik legígéretesebb területté változtatták a helyszínt. A felmérés körülményeiről ugyanazt el lehet mondani, mint a korábbiakban, kiegészítésül itt még úgynevezett lézer-szkenneres (Flash Lidar) felmérést is csináltunk, ennek feldolgozása folyamatban van. Az itt történt felméréseket szintén feldolgoztuk, és térképeztük (Pilisszántó „múzeum-pince” alaprajz, és Pilisszántó „múzeum” hosszmetset). A térképlapok szintén A3 méretű nyomtatásra készültek és fontos távolságokkal méretezettek.

A területen a vizsgálatok alapján a következők állapíthatók meg. A kérdéses folyosó csak kis szakaszon vizsgálható eredetiben, hiszen néhány éve lefalazások történtek. A templom környékének megfelelően a jelenlegi építmények és a folyosó között szerkezeti összefüggés nem állapítható meg. Ez a megállapítás azonban csak a pincerendszerre vonatkozik. Ugyanis még így is észrevehető a síkraírt térképen, hogy a folyosó vagy kiszélesedik itt, vagy elágazik két irányban. Mindkettőre van esély, mivel a felmérések még egy összefüggésre mutattak rá. A hátsó pincében lévő kút, amit először csak „kötelességből” mértünk fel, több építési periódust mutat. Ezekből a legalsó szintje megegyezik a folyosó lehetséges vízkivételi szintjével. Ebből pedig következhet egy szerves kapcsolat a folyosórendszer és a kút között. Erre utalhat a folyosó kiszélesedése is.

A másik érdekes összefüggés a kút termének folytatásában kereshető. Itt egy boltozott rész mögött omladék húzódik, megakadályozva a további vizsgálatokat. Igen ám, de a boltozat paraméterei megfelelnek egy lefalazott boltozat jellemzőinek a volt raktárhelyiségben. Továbbá lefelé talajfeltöltés található, ami egy nagyobb térre enged következtetni. Ezek alapján megfogalmazható, hogy a kút alapvető fontosságú lehet az egész folyosóhálózat kutatása és ami a legfőbb, funkcionális megértése szempontjából.



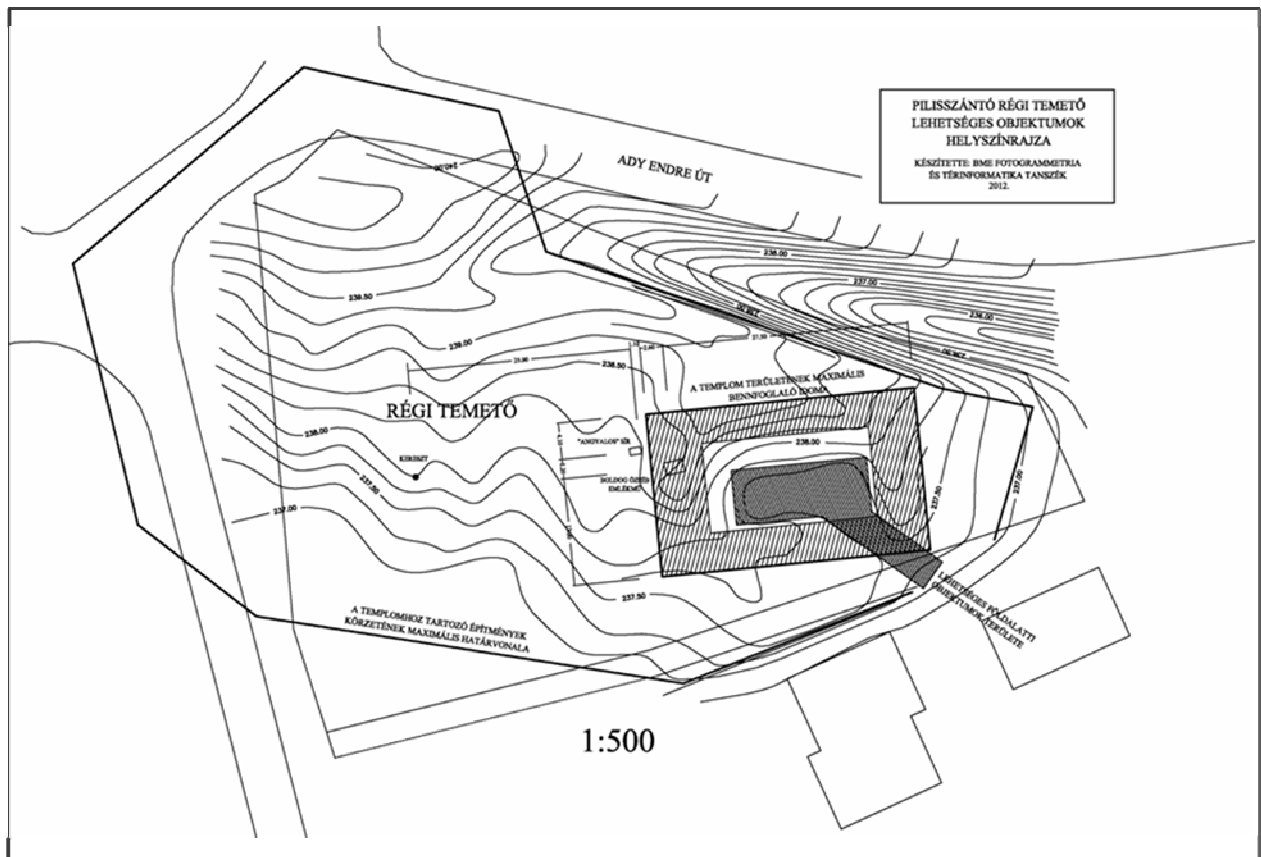


### 3. A régi temető vizsgálata

A régi temető területén a 90-es évek végén próbaásatások folytak, ami a rendelkezésre álló videó alapján 80-100 cm vastag falakat és egy támpillért hozott felszínre. Sajnos az ásatás helyszínrajza nem áll rendelkezésünkre, így a kutatásokat ezek nélkül kellett végrehajtanunk. Feladatul a lehetséges épített létesítmények helyének és helyzetének meghatározását tűztük ki. Érdekes lehet a későbbiekben ezek összevetése a feltárás eredményével.

A temetőben a geofizikai mérések (fajlagos ellenállásmérés és földradar) mellett mikrodomborzatos felmérést hajtottunk végre. Ebből a geofizikai adatok végleges feldolgozása még folyik. Az eredményt a Pilisszántó régi temető lehetséges objektumok helyszínrajza térkép tartalmazza. Első lépésben meghatároztuk azt a területet, amely külső határát jelenti egy lehetséges épületegyüttesnek, amely a feltételezhető templom és kolostor együttesét jelenti. Ennek kialakítására egy gyors környezeti rekonstrukciót hajtottunk végre, amely feloleli az 1700-as évektől a jelenig a felszín változásait a térségben, különös tekintettel a nagyobb vízmosásokra és patakokra. Ebből kitűnik, hogy a főbb építményeket a még mai is fellelhető temető-kerítés határán belül, illetve az Ady Endre út külső oldaláig kell keresni. Ettől nyugatabbra és északabbra gyakorlatilag kizárt a kapcsolat. Déli irányban elképzelhető a folytatás, mivel nincs nyoma természetes elhatárolódásnak, de ez jelenleg nem állapítható meg. Amennyiben tehát feltételezhető egy kolostor jelenléte a területen, az valószínűleg déli irányban nyúlhat el.

Második lépésként a mikrodomborzatos felmérés segítségével a feltételezhető templom maximális befoglaló idomának meghatározása történt. Ehhez segítséget nyújtott az előzetes geofizikai kiértékelés is, valamint a rendelkezésre álló videó hozzávetőleges kivetítése a jelenlegi terepre. E mellett jellegzetes, a terep és a temetőhasználat jellegével nem indokolható magassági anomáliákat észleltünk, amit (jelen tudásunk szerint) legegyszerűbben magyarázhatóan felszín alatti beomlások, egyéb süllyedések okozhattak (vagy az itt esetleg meglévő nagyobb mennyiségű kő kitermelése). Ez alapján lehatároltuk a lehetséges földalatti objektumok területét. Hangsúlyozni kell, hogy a terepi adatokon túl a térkép információs feltételezéseket közölnek.



#### 4. Hogyan tovább

A vizsgálatok, felmérések, térképek birtokában feltehetjük a kérdést, a három területen lehetséges-e a további olyan kutatás, amely valamilyen további eredménnyel kecsegtet. Itt kell hozzátenni, hogy egy komoly adatgyűjtés még hiányzik. Mégpedig az összes, lakosság által észlelt ezzel kapcsolatos jelenség összegyűjtése, elemzése, szűrése, valamint térképezése. Ezekből ugyanis az egész település viszonylatában meghatározhatók lehetnek a folyosórendszer általános irányai, területi kiterjedése. Nyilvánvalóan azonban a pontos vizsgálathoz pontosabb alaptérkép (műszaki térkép) volna szükséges, legalábbis az érintett körzetekben.

Műszakilag és biztonságtechnikailag is a legegyszerűbb a „múzeum”- pince további vizsgálata. Északi irányban egy udvar határolja, nyugat felé pedig az önkormányzat tulajdonában lévő földszintes épület. A közelítőleg északi irányban folytatódó folyosó kutatásához meg kéne bontani a néhány éves elfalazásokat, így megvizsgálható lenne a kapcsolat a „kúttal”, illetve a folyosó további helyzete, iránya feltárható és bemérhető lenne.

Érdekes lehet a pincék nyugati irányban lévő kapcsolatainak meghatározása. A kút felé a kapcsolat könnyen megtalálható, statikai problémák nem nehezítik. Nyugati irányban figyelemmel kell lenni az épület padlószintjére, noha itt a földem távolsága nagyobbak tűnik, mint közvetlenül a „kút” fölött (ahol nap mint nap járnak). Mindenesetre itt feltételezhető a folyosórendszer valamilyen folytatása.

A templom körzetében két lehetőség merül fel, mindegyik engedélyekhez kötött. Az egyik a Szabadság utca túlsó oldalán fekvő lakóház alatti terem felderítése annak pontos felméréséhez. Ehhez a tulajdonos hozzájárulása szükséges, a jelenlegi helyzet alapján természetesen statikai problémákra gondos munka mellett nem kell számítani. A másik a délnyugati folyosó további felderítése, ami megkíván tulajdonosi hozzájárulást, régészeti felügyeletet és előzetes statikai

vizsgálatot is. Az elérhető eredmény itt is jelentős lehet, hiszen valószínű a további (esetleg viszonylag hosszú) folyosószakasz megtalálása és lokalizálása.

Fontos kérdés még az építés idejének, az építési időszakoknak a meghatározása. Ehhez sajnos viszonylag kevés lehetőség van, kiinduló lehet a „kút” építési stílusának meghatározása, a habarcsminták vizsgálata. Az előzetes szemlélés alapján az sem kizárható, hogy ennek első építési periódusa az ókorba nyúlik. A habarcsminták elemzése jórészt csak szélesebb periódusok meghatározására alkalmas. Jó volna a korábban említett „folyosó-kataszter” létrehozása, valamint az, hogy ha geometriailag köthető lenne konkrét építményekhez.

Összefoglalva megállapítható, hogy a közreműködő szervezetek között példás együttműködést tapasztaltunk, mind a terepi munkánál, mind a feldolgozás közbeni adatforgalomnál. Sajnos, ebből a munkaszakaszból hiányoztak a régészek és történészek, talán érthető okokból. A fent vázolt további lépések megtételéhez, amelyek várhatóan további összefüggéseket tárnak fel (úgy tűnik, hogy területileg is, bekapcsolva a kutatásba Klastrompuszta körzetét), egyelőre az anyagi fedezetet keressük, hogy a ráfordított költségek megtérüljenek.

Dr Winkler Gusztáv adjunktus, okl. építőmérnök  
BME Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék