



HEJŐSZALONTA 077/4 HRSZ. TERÜLETÉN TERVEZETT KÜLSZÍNI MŰVELÉSŰ BÁNYA ELŐKÉSZÍTÉSE

(63128 Lha. – Emőd – Ispán-rét)

GEOFIZIKAI JELENTÉS

ÁE/032/2020 – múzeumi projektkód

Kutatásvezető: Gál Viktor régész

Geofizikai felmérést feldolgozta: Kiss Dániel múzeumi geodéta

TARTALOM

JELENTÉS ÉS DOKUMENTÁCIÓ

1. A vizsgált terület és a kutatás előzményei, ismertetése	3.
2. A régészeti mágneses terepi kutatási módszer ismertetése	3.
3. A lelőhely régészeti geofizikai felmérésének részletes értékelése	4.
4. Összegzés	5.
Térképmelléletek	6.

FELTÁRÁSI PROJEKTTERV

1. A változtatási szándékok ismertetése	13.
2. Örökségvédelmi hatáselemzés, örökségvédelmi hatáscsökkentő javaslatok	13.
3. A javasolt örökségvédelmi intézkedések költség- és időkalkulációja	14.
4. Régészeti lelőhelyeken	14.
5. A régészeti lelőhely és a régészeti szakmunkák által érintett területek elhelyezkedése	16.
Térképmelléletek	18.

JELENTÉS ÉS DOKUMENTÁCIÓ

1. A vizsgált terület és a kutatás előzményei, ismertetése

1.1. A kutatás előzményei

A vizsgált területen a Megrendelő pontosan megadott sarokponti koordinátákhoz igazodva tervezi a „**Hejőszalonta 077/4 hrsz. területén tervezett külszíni művelési bányatelek előkészítése**” elnevezésű projekt megvalósítását. A bányaművelés alá vonandó terület régészeti érintettségének tisztázása érdekében a Herman Ottó Múzeum által 2019. március 29-én készített örökségvédelmi hatástanulmány javaslata alapján, Megrendelő kérésére, Múzeum magnetométeres mérést végez.

1.2. A vizsgált terület ismertetése

Közigazgatási szempontból Hejőszalonta település külterületén. Hejőszalonta településtől DK-re mintegy 1.800 méterre lett kijelölve a vizsgálandó terület. A mérés maga, egy már regisztrált régészeti lelőhely északi területén helyezkedett el, a 63128-as lelőhelyazonosítóval jelölt Emőd-Ispán rét lelőhelyen. (1. és 2. számú mellékletek)

A vizsgált terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található, földrajzi értelemben az Alföld része, azon belül is az Észak-Alföldi hordalékkúpsíkság régióban helyezkedik el. Maga a kistáj megnevezése ezen belül a Sajó-Hernád-sík. E kistáj 89,5 m és 160 m közötti tszf-i magasság között változik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, s különösen a Sajó-Hernádtól nyugatra rakódott le több rétegben kavicsos üledék. A holocénban a Sajó-Hernád saját hordalékkúpjába vésődött. A fiatal öntéshordalékon (melynek egy része kavics) öntési réti és réti talajok találhatóak. (3. számú melléklet)

E kistájon rendkívül sok, nagy készlettel rendelkező kavics-előfordulás ismert; a nagyobbak: Alsószolca, Nyékládháza, Mezőcsát, Sajószöged, Hejőpapi, Hejőkeresztúr, Muhi, Sajóörös, Arnót, Köröm, Sajópetri, Böcs.

2. A régészeti mágneses terepi kutatási módszer ismertetése

2.1. A régészeti geofizikáról általánosságban

A geofizikai mérések legfőbb célja, hogy a felszín alatt olyan objektumokat mutassunk ki, melyek a környezetüktől a vizsgált fizikai paraméter tekintetében eltérnek. A régészeti geofizikai felmérések leggyakrabban alkalmazott módszerei három nagyobb csoportba sorolható, az alkalmazott technológia és a kutatás módszere alapján. E három csoport első eleme lehet a földradaros kutatás mely vizsgálat során elektromágneses hullámok visszaverődésének mérése adja az adatokat.

Második eleme az elektromos alapú vizsgálatok, ahol a különböző fajlagos ellenállású felszín alatti jelenségek adják az alap adatokat. Illetve a magnetométeres felmérés, mely a zöldmezős beruházások beépítetlen területén a régészeti jelenségek műszeres kutatásának egyik legjobb módja. Ezen módszer alapjainak az tekinthető, hogy a mérőműszer a föld mágneses terének apró változásait méri sűrű háló alapján, s a felszín alatti jelenségek nagy részének csekély mértékű mágneses tulajdonságai vannak, amelyek eltérnek a környezetüktől.

2.2. A régészeti geomágneses (magnetométeres) felmérés ismertetése

A vizsgált területen mágneses (magnetométeres) felmérést végeztünk, mely eljárás számos, a talaj felső rétegeiben előforduló olyan hatásra érzékeny, melyek kapcsolódhatnak leűnt korok emberi tevékenységéhez is.

A felmérést a Sensys cég által gyártott, MAGNETO® DLM típusú műszerrel végeztük el. A műszer maga 5 darab FGM-650 típusú fluxgate gradiométer szenzorral rendelkezik, melyeknek mérési tartománya ± 10.000 nT, felbontásuk pedig kisebb, mint 0.2 nT. A szondákat, illetve az adatrögzítő egységet egy műgyantából készült hordozókeretre szereljük fel, melyet keréken mozgatva, avagy a domborzati viszonyoktól függően akár a terepi mérőtechnikusra felerősítve bejárjuk a vizsgált területet. A mérés során a szenzorokat egymástól 0.5 méter távolságban helyeztük el. A mintavételi távolságot 0.1 méterre állítottuk.

A mérés során a szenzorokat függőleges helyzetben tartjuk, így a totális mágneses tér vertikális irányú mágneses komponens értékét tudjuk kimérni. A szondákban egyenként két, vertikális irányú fluxgate magnetométer található, melyek függőlegesen 0.65 méter távolságra vannak egymástól. A mérés során az egy szenzorban lévő magnetométerek külön-külön gyűjtik az adatokat, majd a kezelőegység az alsó állásból kivonja a felsőbb állásban mért értékeket, valamint normalja a különbséget a szondák közötti távolsággal. Az így kapott értékek a vertikális mágneses térkomponens gradiensét, a legnagyobb változások helyét fogják megmutatni. A műszer behatolási mélysége körülbelül 0.75-1 méter. Ez azt jelenti, hogy az ezen mélységig előforduló mágneses anomáliák fogják a mért értékek jelentős részét kialakítani.

A mérés eredményeként kapott anomália-térképeken a felszín alatt jelentkező mágneses anomáliák mutathatók ki. Ezen mágneses anomáliák okozója lehet a régebbi korok emberi tevékenységének nyomai, recens jelenség vagy korszakhoz nem köthető ferromágneses (vas) tárgyak.

Zavaró hatásként jelentkezhetnek a talajban természetes hatások miatt megjelenő mágneses elváltozások, ilyen lehet például a természetes eredetű tüzek, vulkáni kőzetek (különösen bazalt), gyökerek, állatjáratok jelenléte. Recens mesterséges hatás is okozhat zavaró anomáliákat a mágneses térképeken: vastartalmú szemét, illetve elektromos- és közművezetékek, fém karók jelenléte. A mérések során előfordulhat, hogy ezen hatások erősebbek, mint a kimutatni kívánt régészeti jelentőségű anomáliák, így képesek a régészeti szempontból fontos hatásokat felülbélyegezni.

Ezen hatók korát csupán a mágneses hatásaik alapján nem lehet meghatározni, azonban az anomáliák elhelyezkedése, alakja alapján már lehet következtetni erre. A mágneses módszer segítségével lehetőség van a talaj felső, jól fejlett, mágneses értelemben aktívabb rétegében bekövetkezett bolygatások kimutatására. Ennek ellenére a mérés elvégzése nem helyettesítheti a kézzel végzett feltárást, valamint az előkerült leletek megfelelő értelmezését.

A feldolgozást Magneto®Arch, Snuffler, Surfer, Gwyddion, Magmap szoftvercsaládokkal végeztük a szűrés igénye szerint.

2.3. Terepi geodézia

A geomágneses felmérés térbeli elhelyezéséhez szükséges geodéziai méréseket és kitűzéseket lehetőség szerint nagy pontosságú RTK GPS segítségével végezzük. GNSS mérőeszközünk a klasszikus GPS jelek vétele mellett az orosz üzemeltetésű GLONASS rendszer jeleinek vételére is alkalmas, ezért pontosabb helymeghatározást és stabilabb rendelkezésre állási időt tesz lehetővé. Fedett, erdős terület esetén természetesen mérőállomással végezzük.

A geodéziai felmérés vektorgrafikus és a geomágneses felmérés hibaszűrt raszter alapú adatait térinformatikai szoftverkörnyezetben fésültük össze.

A térinformatikai feldolgozást ArcGIS, GeoEasy szoftvercsaládokkal végeztük.

3. A lelőhely régészeti geofizikai felmérésének részletes értékelése

3.1. A mérés körülményeinek ismertetése

Az elvégzett felmérés elhelyezkedését mutatja be a térképi mellékletek sorozata. A felmérést, a csapadékos időjárás, valamint a vizsgált terület megközelíthetetlensége és felázása miatt 2020. október 07. és 2020. november 11. között végeztük el 2 terepi munkanap alatt. A ténylegesen felmért terület 50.000 m², azaz 5 hektár lett. A pontosan 5 hektár felmért terület egy nagy egybefüggő helyi rendszerben lett kitűzve és felmérve.

A terület felszíni adottságai megfelelőek voltak. A GNSS geodéziai módszerek tökéletesen működtek. Az előre megtervezett mérési hálókat helyi vonatkozási rendszerben készítettük el, majd tűztük ki. Később ezek EOVS rendszerbe lettek transzformálva.

3.2. A lelőhely archeomágneses felmérésének részletes értékelése

A méréseket a két terepi nap felmérésével fémjelezve két sorozatra bontottuk. Az első terepi napon készült felmérések az A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07. Míg a második terepi napon készült geomágneses felmérések raszteradatállományai a B01, B02, B03, B04, B05 megnevezést kapták. (4. melléklet)

Az elvégzett mérés állományait snuffler program segítségével elsődleges szűrésnek vetettük alá. Ezután MagPick programmal elvégeztük a pólusra redukálás folyamatát majd, amely esetekben szükséges volt Gwyddion programban median level szűrőn engedték át az adatokat. Ezek után a Surfer program segítségével interpoláltuk az adatokat. Majd a már hibaszűrt állományokat ArcMap programban helyeztük el koordinátahelyesen. (5. számú melléklet)

A felmért terület bár ismert lelőhelyen helyezkedett el, a vertikális gradiensemérés kevés régészeti korú bolygatás nyomát fedte fel. Az egybefüggő felmérési területről elmondható, hogy nyugati oldala régészetileg aktívabbnak tűnik a kiértékelés alapján. Nyugati oldalának mintegy 150x75 méteres területén egyértelmű jeleket mért fel a geomágnesességre érzékeny műszer. A felmérés „leglátványosabb” mérési eleme is itt található. A felmérés délnyugati szegletéből északkeleti irányultságban apróbb anomáliák azonosíthatóak be. Ezek a fél méter átmérőjű kör alakú anomáliák egyértelmű szabályosságot mutatnak, 5-8 méteres közökkel egy vonalon helyezkednek el.

Bár a jelenségek elhelyezkedése, és kitérés értéke egyértelmű régészeti korra ad következtést, az ezzel párhuzamosan elhelyezkedő ugyanilyen sormintát mutató elváltozások már rengeteg fém jeleznek elő. Valószínűbb tehát ennek a „cölöplyuk” sornak a mezőgazdasági eredete. Így régészeti szempontból kétségesen kell kezelnünk mind a két sorozatot. Ezen anomáliák csoportosulása az elméleti vonalon gyakorlatilag le is határolja a régészeti jelenségeket. Ettől keletre a felmérés területének keleti szegletéig szinte semmilyen egyértelműen megállapítható régészeti jelenség nem került felmérésre. A keleti oldalon további anomáliák mutatkoztak. Ezek közül kettő egyértelműen régészeti eredetű. A környéken csoportosuló további anomáliák régészeti jellege a szántási barázdák okozta minimális lépéshiba és a fémszennyezés okán bizonytalan eredetű.

Nagy általánosságban a felmérés terület két széle bizonyosan aktív örökségvédelmi szempontból, míg a terület középső részén a geomágneses felmérés egyértelmű régészeti korú jelenséget nem jelzett. (6. számú melléklet)

4. Összegzés

A geomágneses felmérés egyértelmű, biztosan régészeti korú jelenségeket a vizsgált terület nyugati és keleti szektorában tudott kimutatni. A korábbi örökségvédelmi hatástanulmány készítése során tett terepbejárások alkalmával igazolt gyér intenzitású lelőhelyek létezését a geomágneses felmérés egyértelműen meg tudta erősíteni. A vizsgált területet közepes mennyiségű mezőgazdasági fémhulladék is borítja.

A terület régészeti érintettsége, a terepen gyűjtött régészeti korú leletanyag, illetve a geomágneses felmérés kiértékelési értékének régészeti korú tartományába eső, de bizonytalan jelenségek miatt is fennáll.

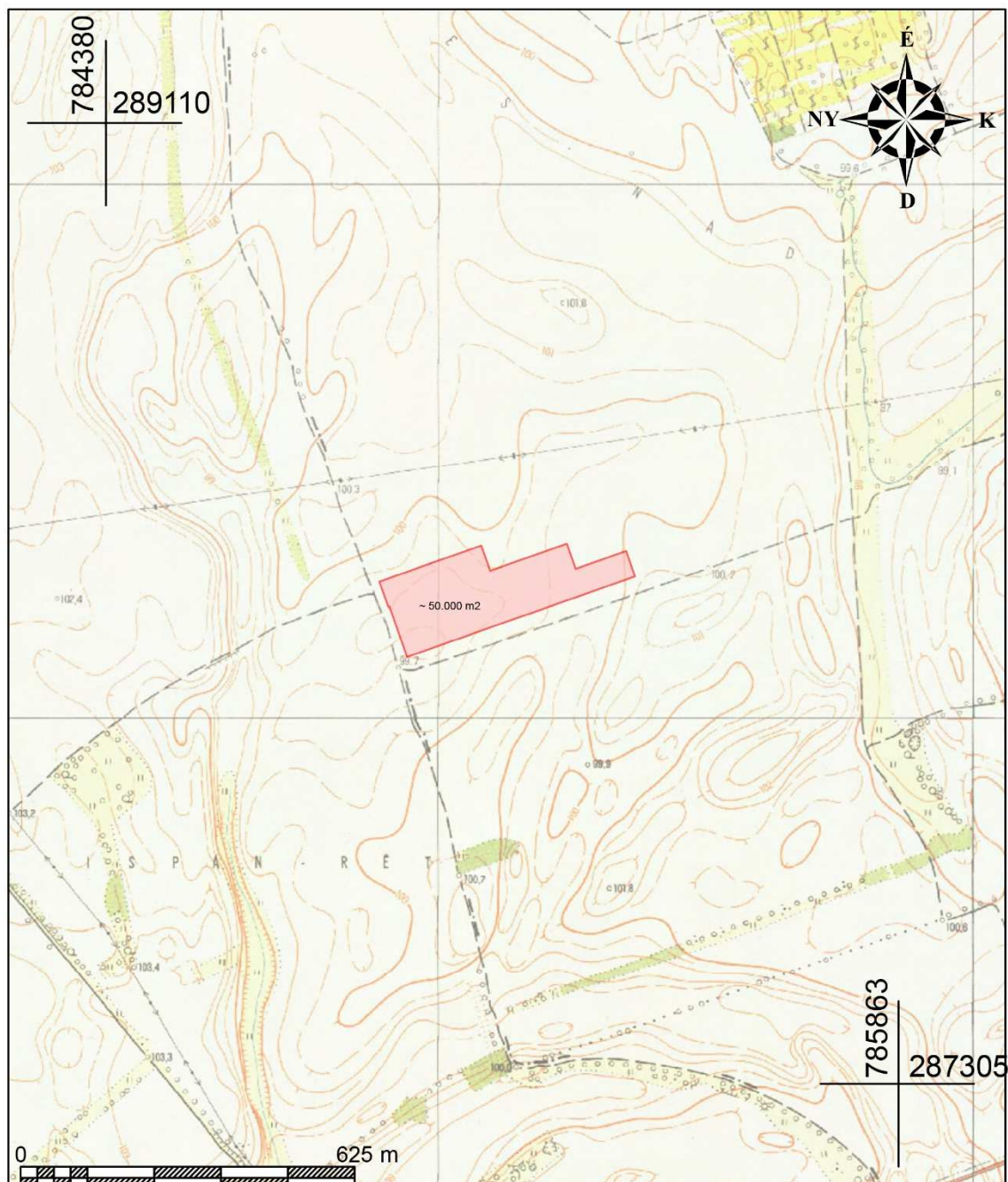
Miskolc, 2020. november 23.

.....
Kiss Dániel
múzeumi geodéta

.....
Gál Viktor
régész, kutatásvezető

TÉRKÉPMELLÉKLETEK

1. számú melléklet

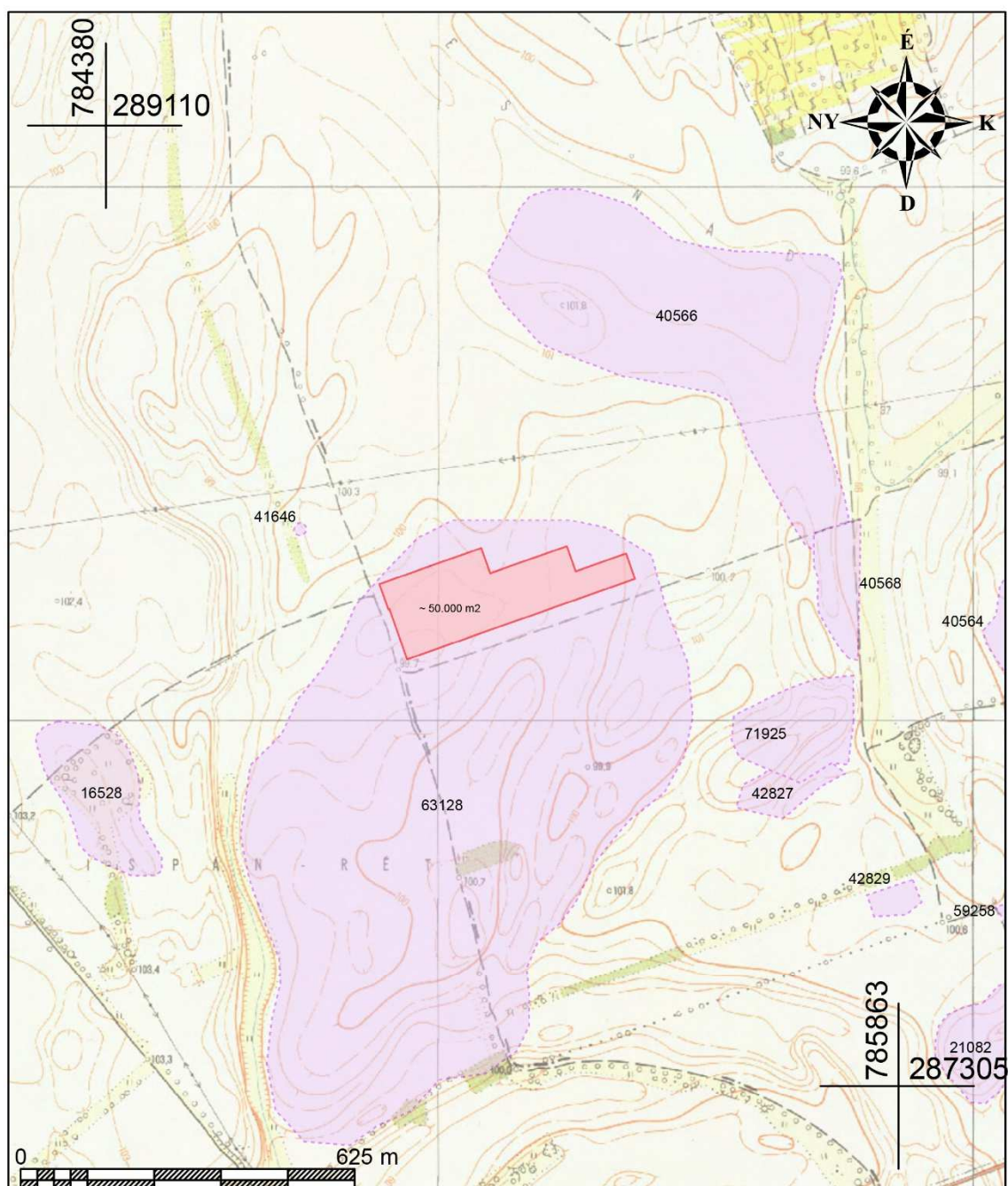


Jelmagyarázat	
	Geomágneses felmérés területe

Rajz készítésének dátuma: 2020.11.16.

Hejőszalonta 077/4 hrsz. területén tervezett külszíni művelésű bánya előkészítése		
A felmérés területe topográfiai térképen		 HERMAN OTTÓ MÚZEUM
Méretarány:	Térképlap száma:	
1 : 10 000	88-343	
Vetületi rendszer:	Magassági alapszint:	
EOV	BALTI	

2. számú melléklet

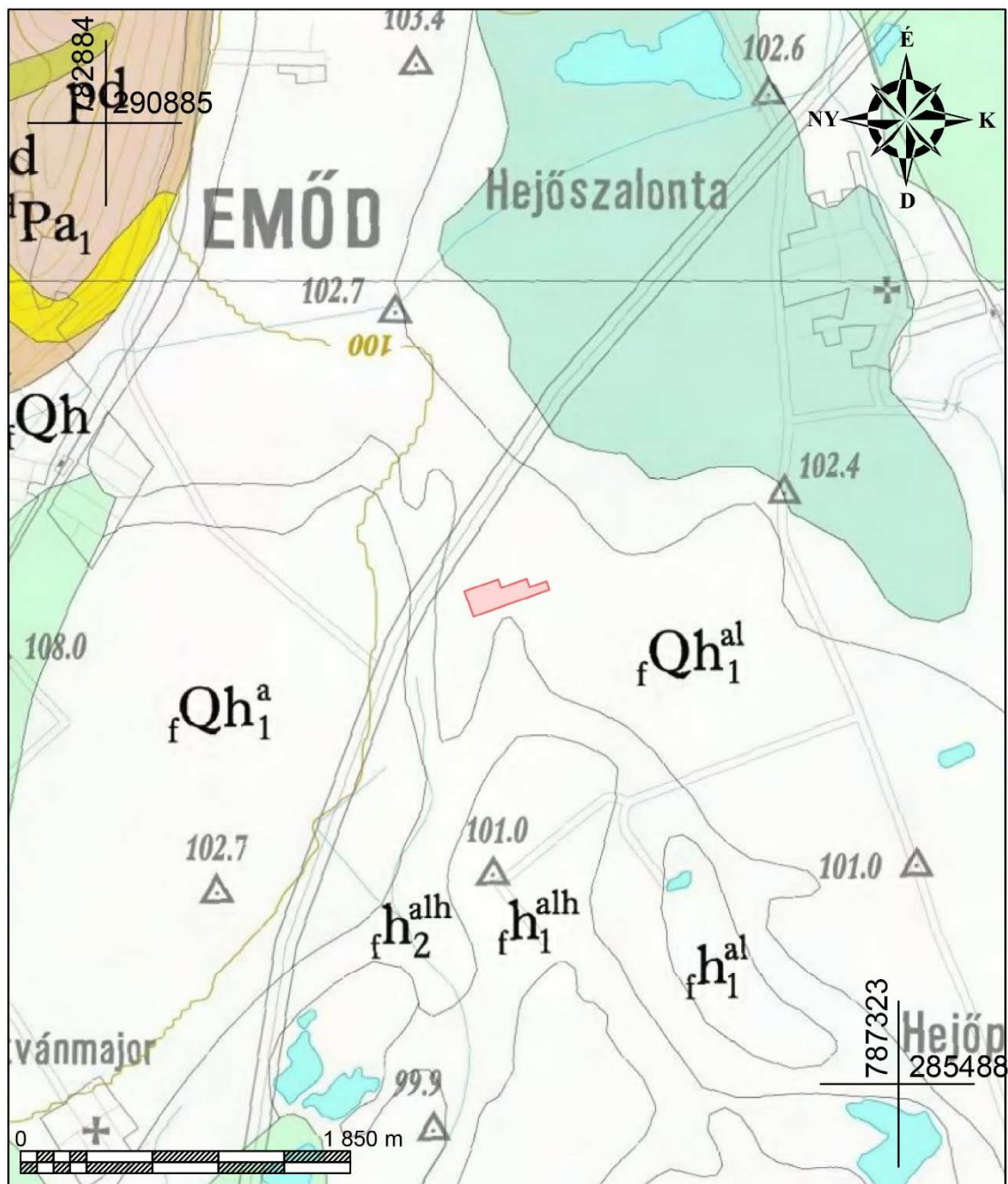


Jelmagyarázat	
	Geomágneses felmérés területe
	Regisztrált régészeti lelőhely

Rajz készítésének dátuma: 2020.11.16.

Hejőszalonta 077/4 hrsz. területén tervezett külszíni művelésű bánya előkészítése			
A felmérés területe és régészeti környezete		 HERMAN OTTÓ MÚZEUM	
Méretarány:	Térképlap száma:		
1 : 10 000	88-343		
Vetületi rendszer:	Magassági alapszint:		
EOV	BALTI		

3. számú melléklet

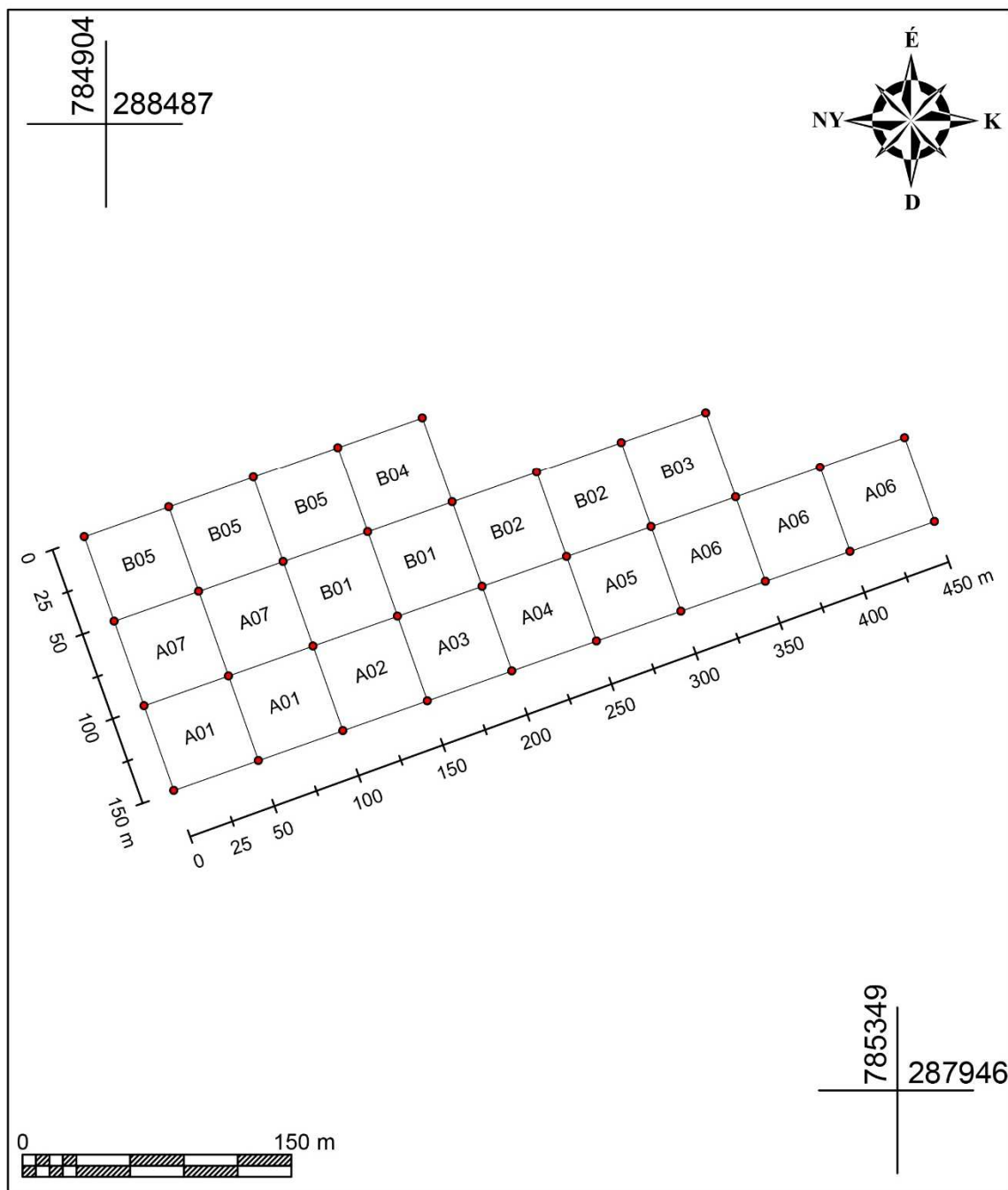


Jelmagyarázat	
	Geomágneses felmérés területe

Rajz készítésének dátuma: 2020.11.16.

Hejőszalonta 077/4 hrsz. területén tervezett külszíni művelésű bánya előkészítése			
A felmérés területe a MÁFI földtani térképén		 HERMAN OTTÓ MÚZEUM	
Méretarány:	Térképlap száma:		
1 : 30 000	88-343		
Vetületi rendszer:	Magassági alapszint:		
EOV	BALTI		

4. számú melléklet

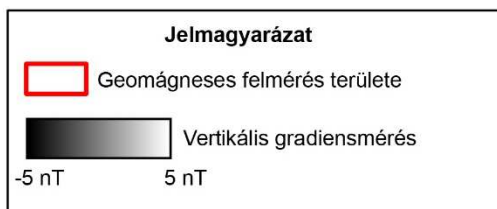
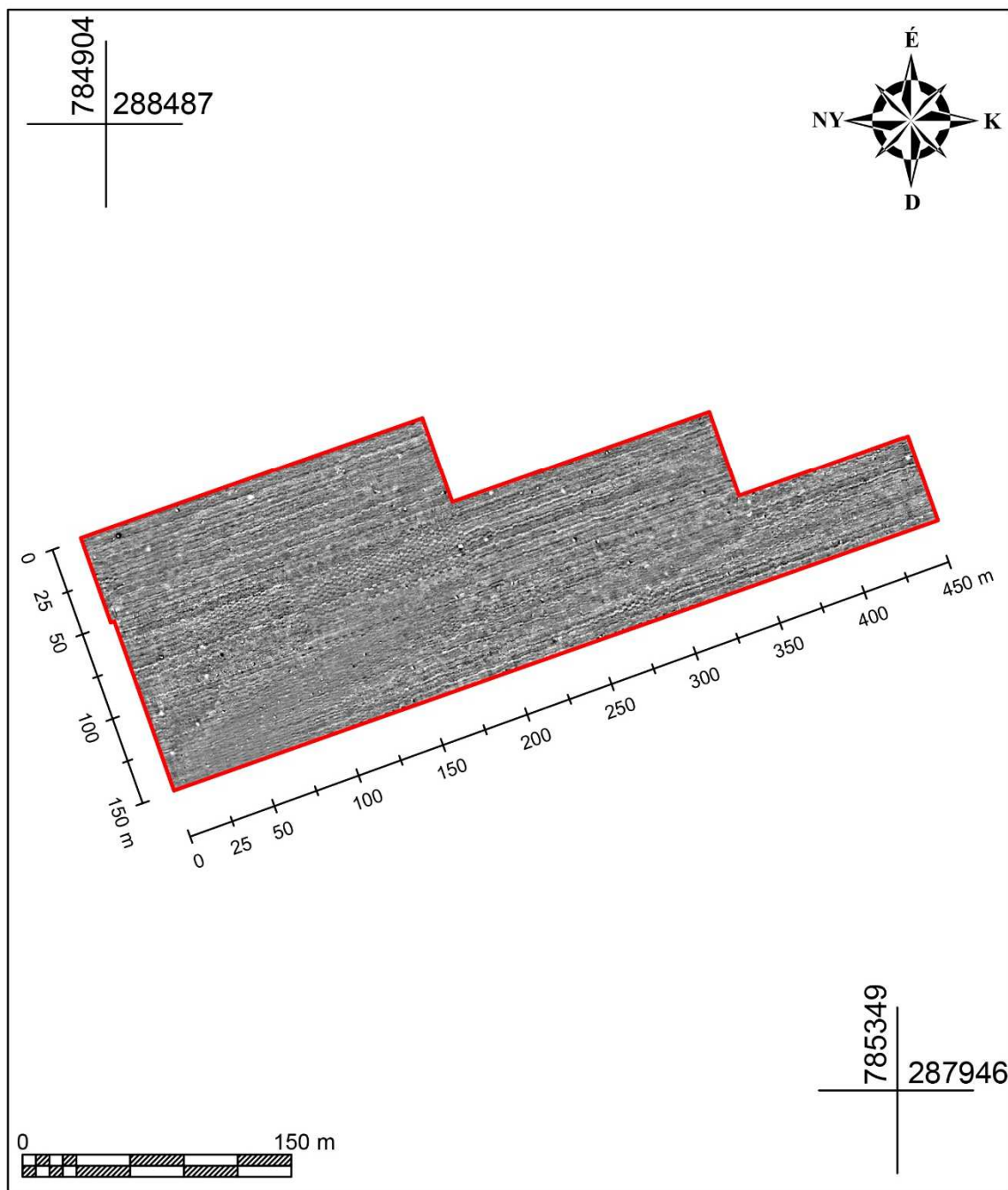


Jelmagyarázat	
—	Geomágneses felmérés tengelye
•	Geomágneses felmérés sarokpontjai
A01	Geomágneses felmérés mérési száma

Rajz készítésének dátuma: 2020.11.16.

Hejőszalonta 077/4 hrsz. területén tervezett külszíni művelésű bánya előkészítése	
A geomágneses felmérés mérési hálója	
Méretarány: 1 : 3 000	Térképlap száma: 88-343
Vetületi rendszer: EOV	Magassági alapszint: BALTI
 HERMAN OTTÓ MÚZEUM	

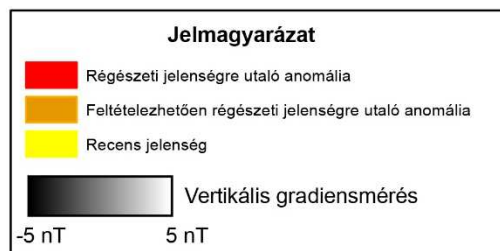
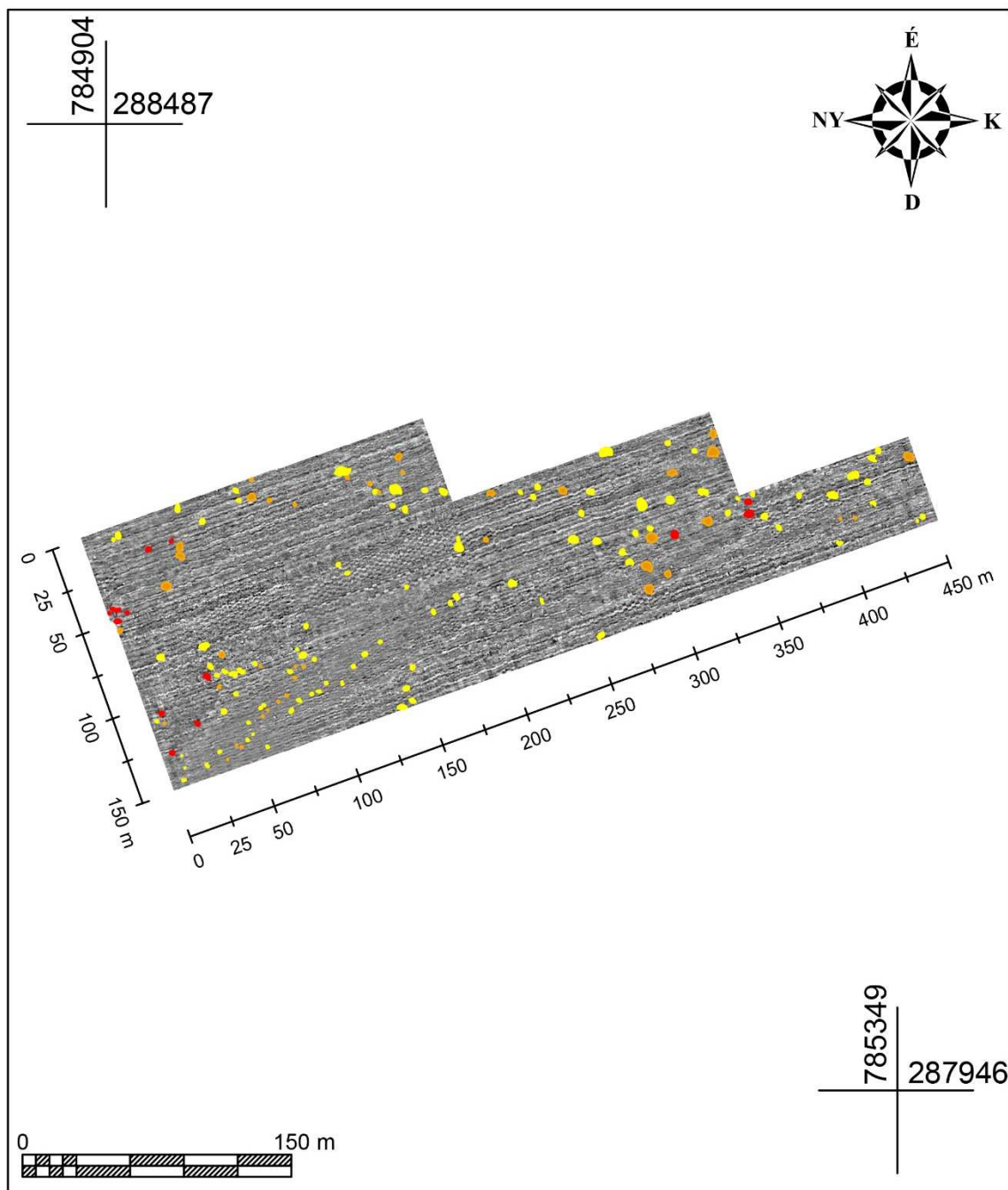
5. számú melléklet



Rajz készítésének dátuma: 2020.11.16.

Hejőszalonta 077/4 hrsz. területén tervezett külszíni művelésű bánya előkészítése	
A geomágneses felmérés hibaszűrt képe	
Méretarány:	Térképlap száma:
1 : 3 000	88-343
Vetületi rendszer:	Magassági alapszint:
EOV	BALTI
 HERMAN OTTÓ MÚZEUM	

6. számú melléklet



Rajz készítésének dátuma: 2020.11.16.

Hejőszalonta 077/4 hrsz. területén tervezett külszíni művelésű bánya előkészítése	
A geomágneses felmérés hibaszűrt képe és értelmezése	
Méretarány: 1 : 3 000	Térképlap száma: 88-343
Vetületi rendszer: EOV	Magassági alapszint: BALTI
 HERMAN OTTÓ MÚZEUM	

FELTÁRÁSI PROJEKTTERV

1. A változtatási szándékok ismertetése

A vizsgált területen a Megrendelő pontosan megadott sarokponti koordinátákhoz igazodva a **Hejőszalonta 077/4 hrsz. területen külszíni művelésű bányatelek előkészítését** tervezi. A feltérési projektterv összeállításakor során e tervet vettük figyelembe.

2. Örökségvédelmi hatáselemzés, örökségvédelmi hatáscsökkentő javaslatok

A projektterv készítése folyamán a Megrendelő által megjelölt, tervezett bányatelek fejlesztésének geofizikai felméréssel vizsgált területének nyugati és keleti szektorában jelentkeztek illetve sűrűsödtek régészeti korú, vagy feltételeken régészeti korúnak tekinthető objektumok anomáliái. A vizsgált terület középső sávjában illetve délkeleti sarkában ritkán jelentkeztek feltételeken régészeti korúnak tekinthető objektumok anomáliái, illetve nagy számban azonosítottunk nem régészeti korú, recens anomáliák foltjait is.

Összegzőként elmondható, hogy a geofizikai kutatással vizsgált terület nyugati és keleti szektoraiban egyértelmű régészeti érintettség áll fenn. Az itt megvalósítandó beruházás veszélyezteti a régészeti örökség ismert elemeit, mely – jelen tudásunk alapján – az Emőd – Ispán rét (Iha.: 63128) lelőhely északi részterületére koncentrálódik. Ennek alapján javasoljuk a földmunkával járó beruházásokkal elkerülni a fent említett régészeti lelőhelyet. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor ezen terület esetében a kulturális örökség védelméről szóló 2001 évi LXIV. törvényben (továbbiakban: Kötv.) 22. § (3) bekezdés ab) pontja értelmében az elsődleges földmunkák (pl. humuszosítás) során folyamatos régészeti megfigyelés végzésére teszünk javaslatot.

A geofizikai kutatással vizsgált terület középső sávjában és délkeleti sarkában a felmérés eredményei alapján, valamint a tervezett bányatelekkel érintett Emőd – Ispán rét (Iha.: 63128) és Hejőszalonta Veres – Nád – dűlő (Iha.: 40566) ismert régészeti lelőhelyek területén, azaz a régészeti leletintenzitást mutató helyszíneken megvalósítandó anyagkitermelés alkalmával az elsődleges földmunkák (pl. humuszosítás) során, a Kötv. 22. § (3) bekezdés ab) pontja értelmében a megelőző feltérési keretbe tartozó szakaszos régészeti megfigyelés végzését javasoljuk. (1. számú melléklet)

Az örökségvédelmi intézkedésekre vonatkozó javaslatok kidolgozása során a Kötv.-ben foglalt szempontokat vettük figyelembe.

A Kötv. alapján a régészeti lelőhelyek általános védelem alatt állnak, a régészeti örökség elemei csak feltérési keretében mozdíthatók el eredeti helyzetükből:

- „10. § (1) A régészeti örökség elemeit lehetőleg eredeti lelőhelyükön, eredeti állapotukban, eredeti összefüggéseikben kell megőrizni.
(2) A régészeti lelőhelyek védelmére irányuló intézkedéseknek elsősorban megelőző, szükség esetén mentő jellegűeknek kell lenniük.
11. § A nyilvántartott régészeti lelőhelyek e törvény erejénél fogva általános védelem alatt állnak.
19. § (1) A földmunkával járó fejlesztésekkel, beruházásokkal, beleértve az ásványi vagyon kitermelését is (a továbbiakban együtt: fejlesztések, beruházások), a nyilvántartott régészeti lelőhelyeket jogszabályban meghatározott esetekben és módon el kell kerülni.
(2) A régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltérési keretében mozdíthatók el.”

A Hejőszalonta 077/4 hrsz.-ú bányatelek előkészítése során a geofizikai felméréssel vizsgált terület nyugati és keleti szektorait, valamint a bányatelek által érintett lha.: 63128 és lha.: 40566 ismert régészeti lelőhelyek területeit érintő, földmunkával járó beruházás esetén az egyéb feltérési módszerekkel fel nem tárt területen a Kötv. szerint régészeti megfigyelést kell végezni:

„7. § 36) *Régészeti megfigyelés: a beruházás földmunkájának régész által a helyszínen történő folyamatos figyelemmel kísérése, szükség esetén a régészeti bontómunka elvégzése és dokumentálása.*”

22. § 3) *A nyilvántartási adatok és - ha rendelkezésre áll - az előzetes régészeti dokumentáció adatai, valamint a beruházás régészeti örökségre gyakorolt hatása alapján a védettségi fokozat figyelembevételével a hatóság - jogszabályban meghatározottak szerint - a megelőző feltérési keretében*

a) régészeti megfigyelést ír elő, ha

...

ab) a régészeti örökség elemeinek előfordulása szórványos.”

Amennyiben a régészeti megfigyelés során a régészeti dokumentálás régészeti bontómunkát igényel, akkor a 68/2018. (IV.9.) Kormányrendelet (a továbbiakban: Korm. rend.) alábbi szakaszai irányadóak:

„35. § 1) *Ha a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé, akkor - legalább a beruházási földmunkával érintett mélységig - az előkerült régészeti jelenség vonatkozásában a régészeti bontómunkát és az elsődleges leletfeldolgozást a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni.*

(2) Az (1) bekezdés szerinti régészeti bontómunka megkezdését a 2. mellékletben meghatározott adattartalommal a hatóságnak be kell jelenteni.”

Ennek megfelelően régészeti jelenségek előkerülése esetén a földmunkák csak a szükséges régészeti bontómunka kivitelezése és a jelenségek dokumentálása után folytathatók.

3. A javasolt örökségvédelmi intézkedések költség- és időkalkulációja

A Kötv. 19. § (3) bekezdés alapján a régészeti feltérások költségeit – a mentő feltérás, valamint a 23/F. § (6) bekezdésében foglalt eset kivételével – a 10. § (1) bekezdésére figyelemmel annak kell fedeznie, akinek érdekében az elvégzendő földmunka vagy a nyilvántartott régészeti lelőhely bolygatása szükségessé vált.

4. Régészeti lelőhelyeken

A terepbejárás és a geofizikai kutatás eredményei alapján **régészetileg közepes leletintenzitást és biztos régészeti anomáliákat** mutató helyszíneken az anyagkitermelés elsődleges földmunkái (pl. humuszolás) során **folyamatos régészeti megfigyelést** szükséges biztosítani.

Az elsődleges földmunkák idején, az 1. számú mellékletben lehatárolt területen a humuszréteg eltávolítása során régészeti irányítás mellett végzett, ún. régészeti célú tükörfelület kialakítása javasolt. A Megrendelő által biztosított min. 2 m széles rézsűkanalas forgókotróval, 2 földszállító teherautó bevonásával, átlagos - 80-100 cm - vastagságú humusztakaróval számolva, tapasztalataink alapján napi szinten kb. 700 m² nagyságú terület humuszolása valószínűsíthető meg. A Múzeum által biztosított folyamatos régészeti megfigyelés napi időkerete (telephelyről indulástól telephelyre érkezésig) 9 munkaórával kalkulálható. Jelen tudásunk szerint a folyamatos régészeti megfigyelésre javasolt terület kiterjedése 29.765,79 m².

A fenti mutatók alapján a folyamatos régészeti megfigyeléssel érintett terület humuszolása (29.765,79 m²/700 m²) kb. 43 munkanap, azaz kb. 387 munkaóra alatt történhet meg.

Régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkák tervezett idővonzata (munkaóra)	Nettó egységár*	Kalkulált nettó keretösszeg
387 munkaóra	8.000 Ft/óra	3.096.000 Ft + ÁFA

*Kötv. 19. § (4) alapján, a Korm. rend. 8. mellékletében meghatározott hatósági egységárak szerint
Amennyiben a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé:

Régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka tervezett idővonzata	Nettó egységár*	Kalkulált nettó keretösszeg
Előkerülő jelenségektől függően kalkulálható	3.150 Ft/m ²	Előkerülő jelenségektől függően kalkulálható.

*Kötv. 19. § (4) alapján, a Korm. rend. 8. mellékletében meghatározott hatósági egységárak szerint

A terepbejárás és a geofizikai kutatás eredményei alapján **régészetiileg gyér leletintenzitást** mutató helyszíneken, valamint a bányatelket érintő ismert régészeti lelőhelyek területén a bányaművelés technológiájához igazodva az anyagkitermelés elsődleges földmunkái (pl. humuszolás) során, **szakaszos régészeti megfigyelést** szükséges biztosítani. Jelen tudásunk szerint a régészeti megfigyelésre javasolt terület kiterjedése 81.943,69 m².

Régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkák tervezett idővonzata (munkaóra)	Nettó egységár*	Kalkulált nettó keretösszeg
Kivitelezői adatszolgáltatás alapján állapítható meg	8.000 Ft/óra	Jelenleg nem kalkulálható.

*Kötv. 19. § (4) alapján, a Korm. rend. 8. mellékletében meghatározott hatósági egységárak szerint

Amennyiben a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé:

Régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka tervezett idővonzata	Nettó egységár*	Kalkulált nettó keretösszeg
Előkerülő jelenségektől függően kalkulálható	3.150 Ft/m ²	Előkerülő jelenségektől függően kalkulálható.

*Kötv. 19. § (4) alapján, a Korm. rend. 8. mellékletében meghatározott hatósági egységárak szerint

5. A régészeti lelőhely és a régészeti szakmunkák által érintett területek elhelyezkedése

A folyamatos régészeti megfigyelés és a szükség szerinti régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka elvégzésére javasolt területrészek törésponti koordinátákkal lehatárolt elhelyezkedését az 1. sz. táblázat mutatja be. (3. számú melléklet)

1. sz. táblázat:

PONT	X	Y
1	784930,74	288083,49
2	784875,83	288250,47
3	785080,50	288323,19
4	785097,15	288276,05
5	784983,58	288254,42
6	784958,57	288231,80
7	784972,46	288203,02
8	785012,15	288196,67
9	785031,20	288187,54

PONT	X	Y
10	785010,96	288145,47
11	785002,40	288104,40
12	785195,35	288204,68
13	785188,84	288258,39
14	785220,26	288319,52
15	785262,66	288334,19
16	785288,24	288290,50
17	785255,01	288225,74

A szakaszos régészeti megfigyelés és a szükség szerinti régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka elvégzésére javasolt területrészek törésponti koordinátákkal lehatárolt elhelyezkedését az 2. sz. táblázat mutatja be. (4. számú melléklet)

2. sz. táblázat:

PONT	X	Y
1	785002,40	288104,40
2	785010,96	288145,47
3	785031,20	288187,54
4	785012,15	288196,67
5	784972,46	288203,02
6	784958,57	288231,80
7	784983,58	288254,42
8	785096,38	288275,90
9	785080,50	288323,19
10	784875,83	288250,47
11	784962,02	288342,17

PONT	X	Y
12	785027,46	288374,89
13	785247,15	288374,89
14	785314,93	288360,87
15	785399,07	288309,45
16	785415,33	288250,32
17	785676,01	288342,28
18	785614,23	288453,01
19	785580,44	288517,20
20	785574,72	288532,66
21	785607,02	288538,31

Javasoljuk, hogy a régészeti megfigyelésről, annak időbeli és térbeli ütemezéséről, illetve a tervezett munkálatok kezdéséről kerüljön sor kooperációra.

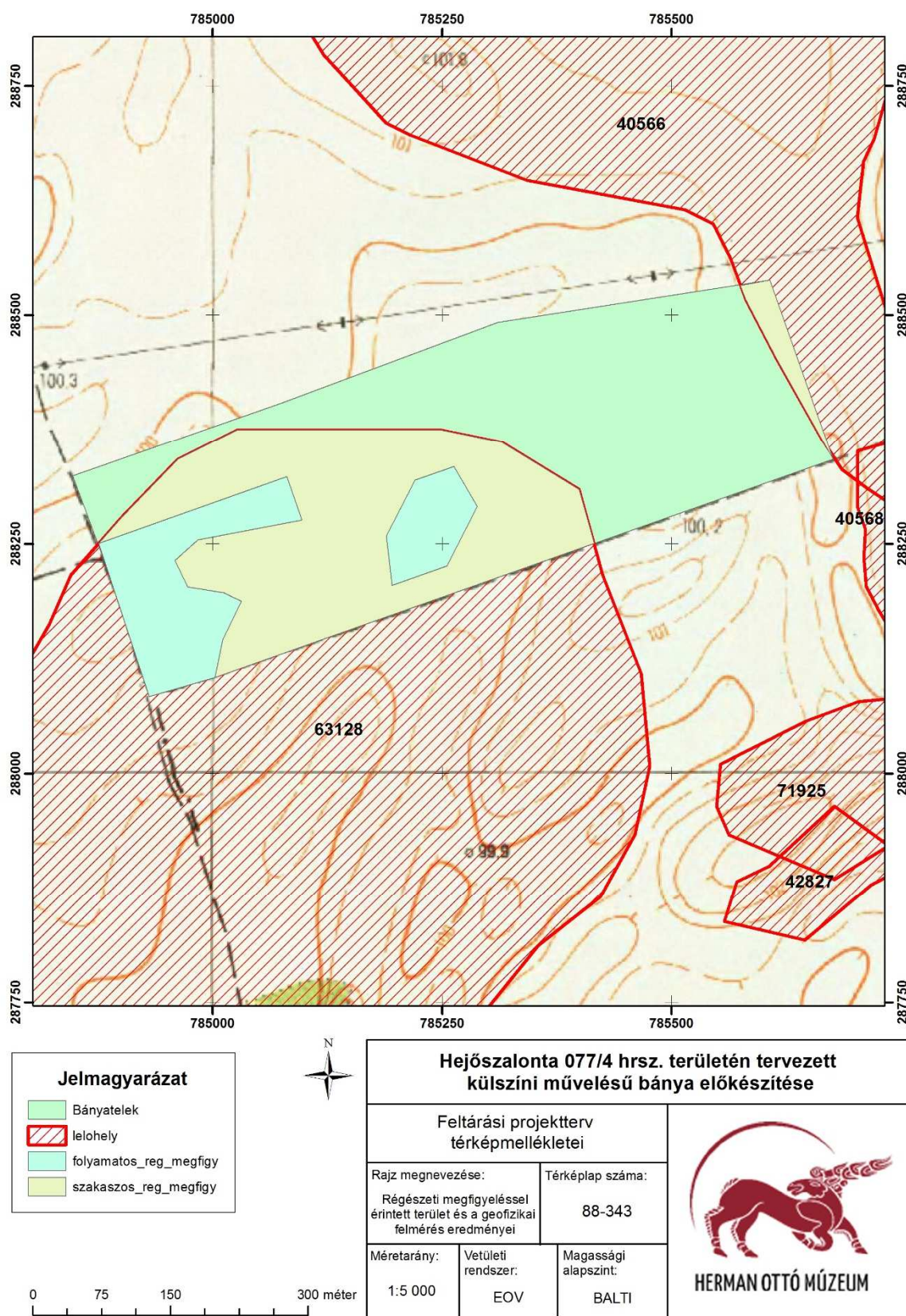
Miskolc, 2020. november 23.

.....
Dr. Szörényi Gábor András
régész, igazgatóhelyettes
Herman Ottó Múzeum

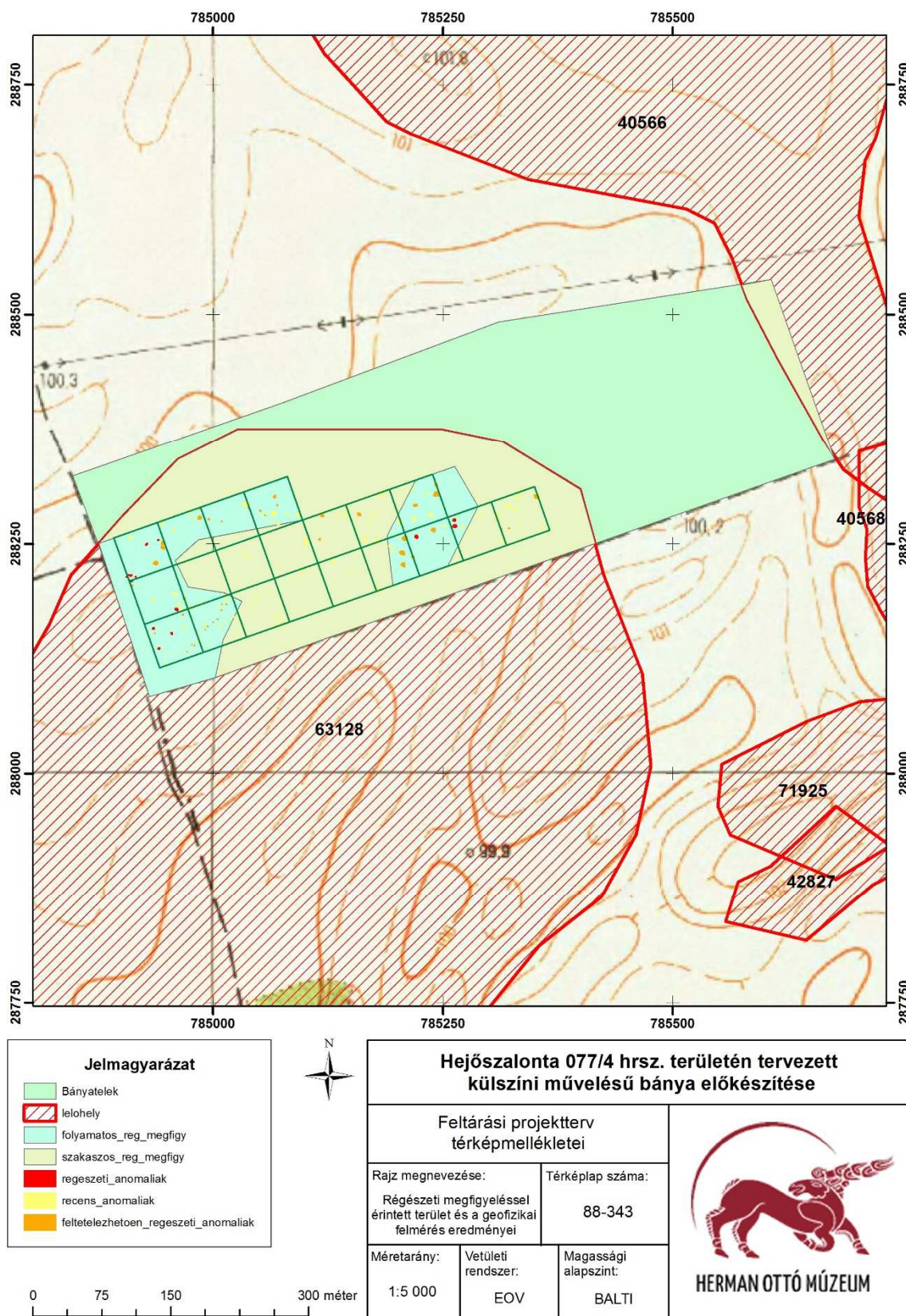
.....
Gál Viktor
régész, kutatásvezető
Herman Ottó Múzeum

TÉRKÉPMELLÉKLETEK

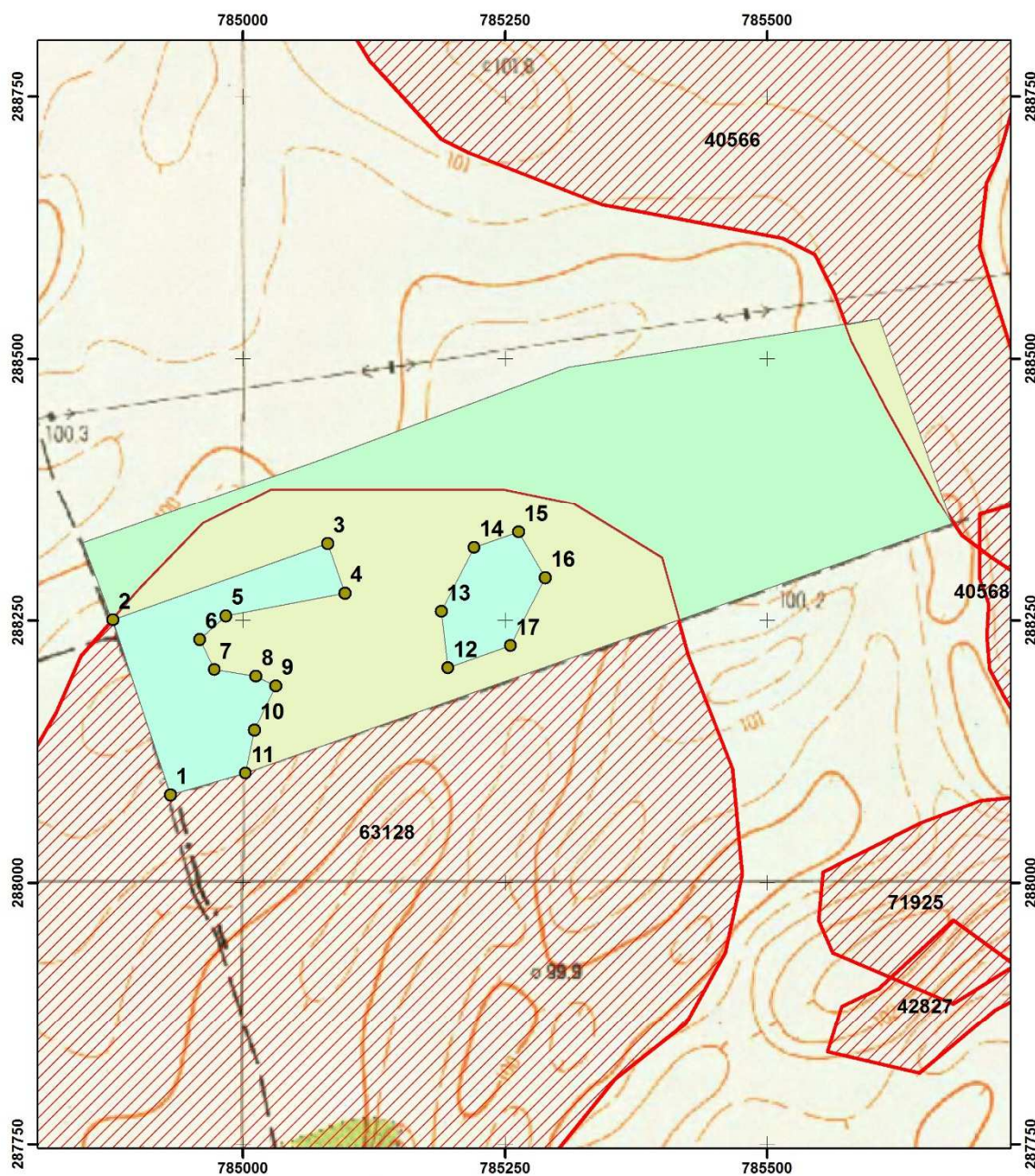
1. számú melléklet



2. számú melléklet



3. számú melléklet



Jelmagyarázat	
	Bányatelek
	szakaszos_reg_megfigy
	folyamatos_reg_megfigy
	lelohely
●	folyamatos_reg_megfigy_pont

0 75 150 300 méter



Hejőszalonta 077/4 hrsz. területén tervezett külszíni művelésű bánya előkészítése

Feltárási projektterv térképmellékletei

Rajz megnevezése:
Folyamatos régészeti
megfigyeléssel érintett terület
töréspontjai

Térképlap száma:
88-343

Méretarány:
1:5 000

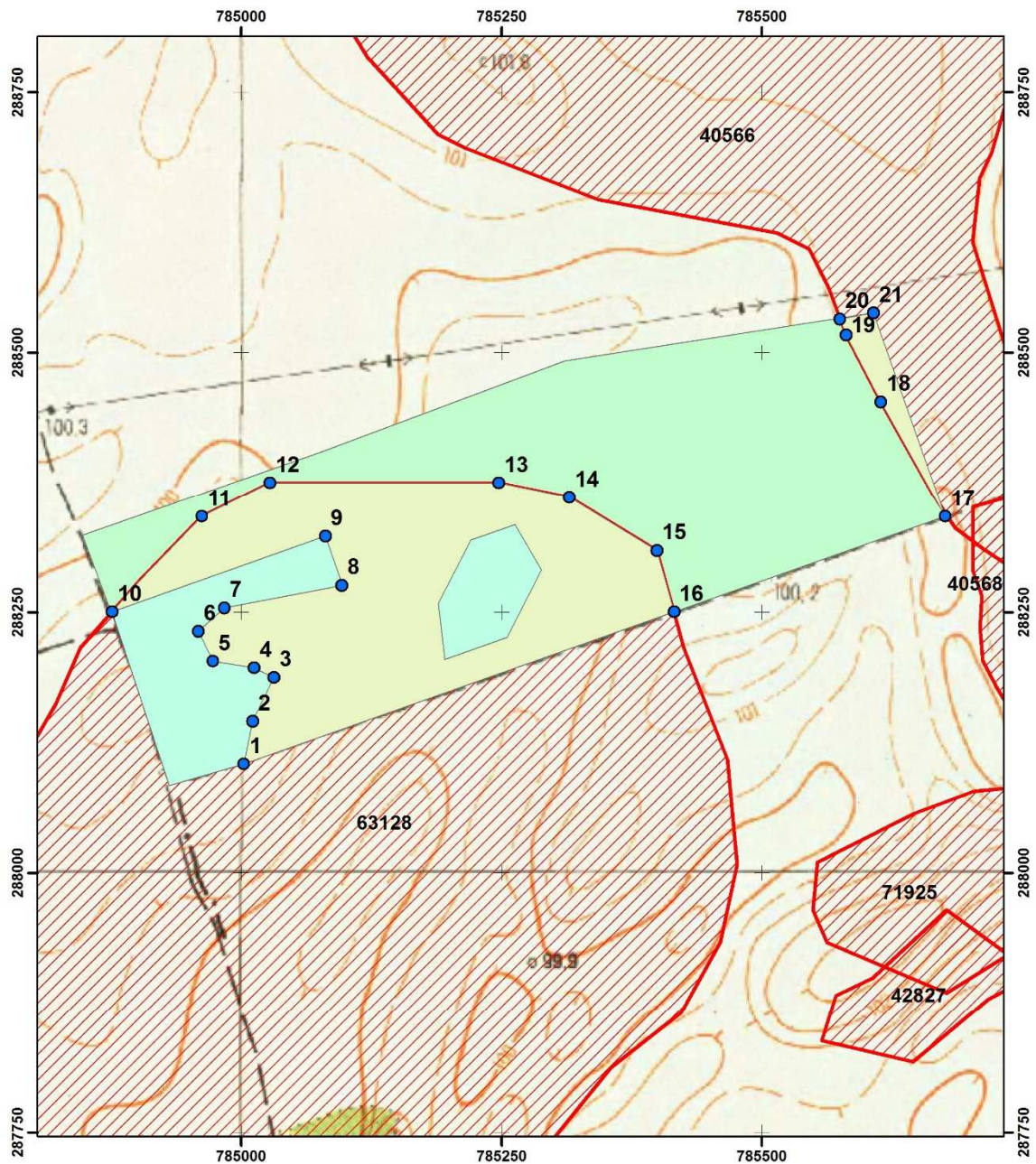
Vetületi
rendszer:
EOV

Magassági
alapszint:
BALTI



HERMAN OTTÓ MÚZEUM

4. számú melléklet



Jelmagyarázat	
	Bányatelek
	szakaszos_reg_megfigy
	folyamatos_reg_megfigy
	lelohely
●	szakaszos_reg_megfigy_pont

0 75 150 300 méter



**Hejőszalonta 077/4 hrsz. területén tervezett
külszíni művelésű bánya előkészítése**

**Feltárási projektterv
térképmellékletei**

Rajz megnevezése:
Szakaszos régészeti
megfigyeléssel érintett terület
töréspontjai

Térképlap száma:
88-343

Méretarány:
1:5 000

Vetületi
rendszer:
EOV

Magassági
alapszint:
BALTI



HERMAN OTTÓ MÚZEUM