

# *ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ*

## *SZIHALOM, SOLAR II. 49,92 MW TELJESÍTMÉNYŰ NAPELEMES ERŐMŰ*

a

*ZENU SOLAR KFT.*

megrendelésére  
készítette:

A

MAGYAR NEMZETI MÚZEUM KÖZGYŰJTEMÉNYI KÖZPONT



NEMZETI  
RÉGÉSZETI  
INTÉZET

A DOBÓ ISTVÁN VÁRMÚZEUM BEVONÁSÁVAL



DOBÓ ISTVÁN  
VÁRMÚZEUM

EGER

2024

**1. AZ ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ TÁRGYA, ELKÉSZÍTÉSÉNEK CÉLJA, KÉSZÍTŐI**

**1.1. Az előzetes régészeti dokumentáció (ERD) tárgya:** Szihalom, Solar II. 49,92 MW teljesítményű napelemes erőmű ERD II.

**1.2. Tervezett változtatás helyszíne:** Szihalom 064/14, 050/8, 064/11, 064/12, 064/14, 071/10, 071/14 hrsz.

**1.3. Az ERD megrendelője:** Zenu Solar Kft.

**1.4. Az ERD megrendelésének célja:** Építésügyi engedélyezési eljárás

**1.5. Készítette:** Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ

**1.6. Az ERD elkészítése során a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv.) és a Kormány, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Kormányrendeletének (továbbiakban: Korm. R.) előírásait alkalmaztuk.**

**1.7. A Kötv. 23/C. § (5) bekezdésének megfelelően az ERD-t próbafeltárás alkalmazásával kell elkészíteni.** Mivel az ERD megrendelésekor a próbafeltárást nem lehetett elvégezni, az ERD, a Korm. R. 39. § (1) bekezdése alapján több munkafázisban készült. A roncsolásmentes vizsgálatok alapján Kutatási tervvel záródó ERD munkarészt (ERD I.), a próbafeltárást akadályozó körülmények megszűnése után (vö.: Korm. R. 39. § (2) bekezdés), a próbafeltárás alapján készült feltárási projekttervvel záródó ERD munkarésszel egészítettük ki.

**1.8. A projekt a Kötv. 23/G. § (1) bekezdés d) pontja alapján *kiemelt beruházásként* valósul meg.**

**2. RÉGÉSZETI ÉRTÉKVIZSGÁLAT, LELŐHELY-DIAGNOSZTIKAI VIZSGÁLATOK****2.1. Adattári, szakirodalmi, térképészeti adatgyűjtés**

A tervezett beruházás helyszíne Borsod – Abaúj – Zemplén vármegyében található Szihalom külterületén, mezőgazdasági művelésű területen. A helyszín viszonylag sík, enyhén hullámzó felszínű, keleten az Ostoros-patak bevágódott medre követi. A Bükk hegység déli előterének hegylábi környezete itt vált át síkságra. A beruházás előkészítéséhez 2024. 03. 27-én adatgyűjtés és terepbejárás alapján ERD I. készült, előkészítő munkarészként. Ehhez a munkához a tervezett beruházás terepbejárását 2024. február 7-én végeztük el. A 050/8 és 071/14 hrsz-ken repcevetés volt, így csak korlátozottan lehetett vizsgálni. Ennek ellenére a parcellák É-i részén, illetve ezektől É-ra szórványosan rézkori vagy bronzkori és népvándorlás kori, esetleg késő szarmata korú leletanyagot gyűjtöttünk, ezzel egy eddig ismeretlen régészeti lelőhelyet azonosítottunk (Szihalom – Ostorosi-dűlő).

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások, valamint a régészeti terepbejárás során a tervezett beruházás által érintett területen 1 ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez kapcsolódó adatot gyűjtöttünk.

**Adatgyűjtés során a fejlesztési területen azonosított régészeti lelőhely:**

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Szihalom – Ostorosi-dűlő	nyilvántartásba vétel alatt	terepbejárás	telep	rézkor, bronzkor, népvándorlás kor	érintett

A vizsgált területet és az azonosított régészeti lelőhely ismert kiterjedését a 1. sz. térképmellékleten ábrázoltuk, a térinformatikai állományok a digitális melléklet „Terinformatika” mappájában érhetők el.

**2.2. Műszeres lelőhely- és leletfelderítés**

A tervezett fejlesztési területen az alállomás felmérését 2024. július 18-án, egy munkanap alatt végeztük el. A vizsgálat alá vont terület Szihalom településtől északra, az Ostoros-patak völgyétől nyugatra húzódó platón oldalán, helyezkedik el, egykori mezőgazdasági területen. A munkálatok elvégzése idején a területen aratás utáni tarló volt. A terepi munka során a beruházási terület arra alkalmas részein összesen 34.675 m<sup>2</sup> terület került felmérésre.

A beruházásra kijelölt terület közvetlen közeléből nem volt ismert a régészeti adatbázisban rögzített régészeti lelőhely, azonban a domborzati sajátosságok és a várható jelentős mértékű földmunkák okán a teljes területet felmértük a jelenlegi és későbbi örökségvédelmi kockázatok csökkentése céljából.

A majd 3.5 hektár kiterjedésű terület felmérési képén egyértelműen megfigyelhetők a korábbi, mezőgazdasági jellegű területhasználatból, illetve a modernkori bolygatásokból származó jellegzetes dipólusos anomáliák.

A feltételezhetően recens fémtárgyakat jelző anomáliák mellett a mérési összképen elszórva több olyan beásás is feltűnik, amelyeket lehetséges régészeti objektumokként kell értelmeznünk. Ezek olyan objektumok, melyek nem egyértelműen meghatározható jellel mutatkoznak, ezért hitelesítésükhöz adott esetben próbafeltárás szükséges.

A leírt jelenségeken túl a területen nem azonosítottunk nagyobb kiterjedésű, egybefüggő lakó-, vagy bármilyen egyéb épületekhez tartozó szerkezeti egységekre jellemző anomália csoportosulásokat. Nem figyelhetők meg továbbá a felmért területen esetleges régészeti korú településhez tartozó jellegzetes településkerítő árkok sem. Továbbá a régészeti geofizikai felmérés eredményei megnyugtatóan igazolták, hogy a területen nincsen épített kulturális örökségi elem, amelyet a beruházás kivitelezési munkálatai veszélyeztetnének.

A felmérés értelmezett eredményeit a 2. sz. térképmellékleten ábrázoltuk.

**2.3. Próbafeltárás**

A próbafeltárást 2024. 07. 22-25. között végeztük el. A napelemparkok területén nem terveztünk próbafeltárást, mivel ezeket csak árkokkal fogják bolygatni. Az alállomás területén nagyobb mértékű földmunka lesz, ezért a 15 szondaárkot a geofizikai vizsgálat során

azonosított jelenségekre terveztük. Összesen 1559,569 m<sup>2</sup>-t humusztoltunk le, kb. 80 cm mélységben. A humuszos termőréteg alatt barna, kötött altalaj volt, melyben nem tudtuk megfigyelni a geofizika által jelzett jelenségeket. A tűzszerészeti vizsgálat során több helyen repeszdarabokat találtak, talán ezek okozták a geofizikai anomáliákat. A próbafeltárás negatív eredménnyel zárult.

A próbafeltárás alkalmazásával reprezentatív módon kutatott területeket az 2. sz. térképmellékleten ábrázoltuk.

#### **2.4. Az értékvizsgálat eredményének összefoglalása**

Az ERD I. elkészítése során terepbejárással azonosított Szihalom – Ostorosi-dűlő lelőhely a beruházásnak csak az egyik napelemparkkal beépített részét érinti, ezért a jelen ERD készítése során azt nem érintettük, csak az állomás területén végeztünk geofizikai kutatást és próbafeltárást, ami negatív eredménnyel zárult.

Az ERD I. készítése során terepbejárással azonosított régészeti lelőhely ismert kiterjedését az 1. sz. térképmellékleten ábrázoltuk, a térinformatikai állományok a digitális melléklet „Terinformatika” mappájában érhetők el.

### **3. FELTÁRÁSI PROJEKTTERV**

#### **3.1. A változtatási szándékok ismertetése**

A beruházó egy 49,92 MW teljesítményű napelemes kiserőmű beruházást tervez Szihalom település külterületi részén 101,0895 hektáron. A rendszer 22 kV-os kábellel csatlakozik a hálózati csatlakozást megvalósító új Szihalom 220/132/22 kV-os transzformátor állomásba, amely a Detk-Sajószöged II. 220 kV-os távvezeték közvetlen közelében létesül. A terület sík, tereprendezés az utak, transzformátor-állomások, valamint a kábelárkok kialakítása során történik. A keleti területen 12, a nyugatin 7 transzformátor állomás, valamint 1 kapcsolóállomás épül. A transzformátor-állomások gyárilag előszereltek, sávalapra épülnek. Méretük 4,9 x 2,2 m. A napelemparkhoz kapcsolódik egy állomás is, amely 32906,776 m<sup>2</sup> területen épül. A homlokzati tartófalak alatt 60 cm széles monolit vasbeton sávalapot terveznek mindegyik épület esetében, melynek alapozási síkja egységesen -1,50 m mélyen található. Az épületek alatt 20 cm vastag vasalt lemez készül. A vasalt lemez alsó síkja mindkét típusú épület esetében -0,30 m mélyen van.

A kábeleket a terepszint alatt 80 cm mélyen vezetik el. Az árkok szélessége változó: 1035, 663, 578, 400 mm lesz. A kiserőmű területén belül szervizutak kerülnek kialakításra, amelyen keresztül a transzformátor állomások telepítése, cseréje, karbantartása és a napelemek mosása végezhető. A tervezett út szélessége 3,5 méter, egyirányú forgalmat tesz lehetővé.

### 3.2. Örökségvédelmi hatáselemzés, örökségvédelmi hatáscsökkentő javaslatok

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottunk olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni.

A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái régészeti lelőhelyet érintenek. A Kötv. 22. § (1) bekezdés értelmében, **a lelőhely földmunkával érintett részén megelőző régészeti feltárást kell végezni.**

A hatáselemzés eredményeként megállapítható, hogy a tervezett földmunkák érintik a jelenleg nyilvántartásba vétel alatt álló Szihalom, Ostorosi-dűlő régészeti lelőhelyet (őskori, népvándorláskori település).

A Kötv. 22. § (3) bekezdés ae) pontjának figyelembevételével **a megelőző feltárás javasolt módszere: régészeti megfigyelés**, mivel a műszaki leírás és tervdokumentáció alapján megállapítható, hogy a beruházás műszaki jellege miatt a régészeti feladatellátás más módon nem végezhető el.

A gépi és kézi földmunkát a régész irányítása mellett kell végezni (Korm. R. 36. § (2) bekezdés), olyan munkagéppel (gumikerekes forgókotró, iszapoló vagy rézsűző kanállal), amely alkalmas a régészeti jelenségek jelentkezési szintjén a régészeti tükörfelület kialakítására. A megfelelő régészeti tükörfelület kialakításának érdekében kézi földmunkavégzésre is szükség lehet (vö.: Kötv. 7. § 31. pont).

Amennyiben a régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkák során régészeti lelőhely kerül elő, a jelenségeket a megfigyelés keretében ki kell bontani és megfelelően dokumentálni kell (Korm. R. 35. § (1) bekezdés).

A Korm. R. 45. § szerint, ha a nagyberuházás régészeti megfigyelése során előkerült régészeti lelőhely vagy lelet a kivitelezés hátráltatása nélkül régészeti bontómunka keretében nem tárható fel, a régészeti megfigyelést végző intézmény haladéktalanul értesíti a hatóságot. A hatóság a szükséges intézkedésekről a bejelentés kézhezvételétől számított öt napon belül dönt.

#### **A megelőző feltárás javasolt módszere:**

Lelőhely neve:	Nyilvántartási száma:	Megelőző feltárás javasolt módszere:
<i>Szihalom – Ostorosi-dűlő</i>	<i>Nyilvántartásba vétel alatt</i>	<i>régészeti megfigyelés</i>

A Kötv. 23/E. § (5) bekezdése szerint: nagyberuházás megvalósítása esetén **a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek, ennek megfelelően az egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen régészeti megfigyelést kell biztosítani** (Korm. R. 43. §

(3) bekezdés). Amennyiben a régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkák során régészeti lelőhely, jelenség kerül elő, a fentebb leírtaknak megfelelően kell eljárni, a Kötv. 23/E. (7) bekezdés, a Korm. R. 35. § (1) bekezdés, illetve a Korm. R. 45. § előírásai szerint. A Korm. R. 46. § (1-3) bekezdései alapján, ha a megelőző feltárás vagy a régészeti megfigyelés során eredeti összefüggéseiben megmaradt régészeti emlék kerül elő, a feltárást végző intézmény három napon belül köteles bejelenteni a hatóságnak, valamint megelőző feltárás esetén értesíteni a beruházót. A bejelentett régészeti emlék elkerüléséről vagy helyszíni megtartásáról és kezeléséről, valamint a szükséges állagmegőrző intézkedésekről a hatóság húsz napon belül dönt. Ha a régészeti emlék megelőző feltárás során került elő, és a hatóság határozata alapján azt a helyszínen kell megőrizni, a beruházás során a műszaki tervezésnek és a kivitelezésnek tekintettel kell lennie az emlék megőrzésére. Ebben az esetben a feltárást végző intézmény köteles a feltárás terepi munkáinak befejezését követő tizenöt napon belül a régészeti emlékről adatot szolgáltatni a beruházónak. Az adatszolgáltatás részeként rajzi dokumentáción egyértelműen fel kell tüntetni a bontható és a helyszínen – eredeti helyükön – megőrzendő régészeti emlékeket.

### 3.3. A javasolt örökségvédelmi intézkedések költségkalkulációja

#### 3.3.1. Megelőző feltárás tervezett költsége

A megelőző feltárás költségkalkulációja a tervezett földmunkák és a feltárandó régészeti lelőhelyek paraméterei (elsősorban az érintett terület nagysága) valamint a Korm. R. 8. számú mellékletében meghatározott maximált hatósági egységárak alapján készült.

Lelőhely azonosítószáma vagy neve	Megelőző feltárás módszere	Maximált hatósági egységár* (nettó)	Feltárandó terület	Kalkulált nettó keretösszeg
<b>Szihalom – Ostorosi-dűlő</b>	<i>régészeti megfigyelés</i>	<i>8 000 Ft/óra, de min. 36.000 Ft/nap</i>	-	<i>földmunkák időigényének függvényében</i>
	<i>régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka</i>	<i>3 150 Ft/m<sup>2</sup></i>	<i>az előkerülő jelenségek függvényében</i>	<i>a tervezés jelenlegi fázisában nem kalkulálható</i>
<b>Összesen:</b>			<b>nem kalkulálható</b>	<b>nem kalkulálható</b>

\* Korm. R. 8. mellékletében meghatározott hatósági egységárak szerint.

A megelőző feltárás költségei magukba foglalják a régészeti feltárás terepi munkavégzésén túl – beleértve a feltárás munkafeltételei (dúcolás, melegedő és öltözőhelyiség, wc) biztosítását is – a jogszabályban meghatározott tartalmú dokumentálás és az elsődleges leletfeldolgozás költségeit (Kötv. 22. § (9) bekezdés), azonban nem tartalmazzák a régészeti földmunka (vö.: Kötv. 7. § 31. pont) költségeit. A régészeti feltáráshoz kapcsolódó régészeti földmunka megvalósításáról a beruházó köteles gondoskodni. Ha a beruházó nem tudja biztosítani a

földmunkát, akkor a feltárást végző intézmény – a közbeszerzésekről szóló törvény szerint – gondoskodik a régészeti feladatellátáshoz kapcsolódó földmunka elvégzéséről a beruházó költségén (Kötv. 23. § (2) bekezdés). A régészeti földmunkát a feltárást vezetőjének irányításával, régészeti megfigyelés mellett kell végezni, melynek költsége a területen elvégzett megelőző feltárási költségének része (Korm. R. 36. § (2) bekezdés), így erre a tevékenységre külön költség nem számolható el.

A megelőző feltárási pénzügyi elszámolása utólagosan történik, a valós teljesítés (feltárt terület mérete, rétegszámok) alapján (vö.: Kötv. 23/F. § (10) bekezdés). A feltárási projekttervben meghatározott egységáron a 10 méter sugarú poligonon határolt régészeti pozitív területek számolhatók el. A negatív területek feltárásiért külön költség nem számolható el.

A Kötv. 23/F. § (11) bekezdése szerint a feltárást jogosult intézmény a teljes felületű feltárási és az elfedés régészeti előkészítésének összköltségei 10 százaléka erejéig tartalékot képezhet az esetleges régészeti többletköltségekre. A tartalék a beruházó és a feltárást végző intézmény közötti megállapodás alapján használható fel.

A nagyberuházások esetén az ismert régészeti lelőhelyek területén kívül végzett földmunka régészeti megfigyelésének elszámolása óradíjas rendszerben történik, a valós teljesítés – azaz a megfigyelt földmunkák időtartama – alapján.

**A régészeti megfigyelés maximált hatósági egységára 8 000 Ft/óra (nettó), de min. 36.000 Ft/nap.**

Régészeti jelenségek előkerülése esetén, a Korm. R. 8. melléklete szerinti **régészeti bontómunka elszámolásának maximált hatósági egységára: 3 150 Ft/m<sup>2</sup> (nettó).**

### 3.3.3. A régészeti költségek összesen

<b>Megelőző feltárási (régészeti megfigyelés) nettó költsége</b>	<b>Nem kalkulálható</b>
<b>A régészeti lelőhelyeken kívül végzett földmunkák régészeti megfigyelésének nettó költsége</b>	<b>A tervezés jelenlegi szakaszában nem kalkulálható</b>
<b>Régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka költsége</b>	<b>Nem kalkulálható</b>
<b>Összesen</b>	<b>A tervezés jelenlegi szakaszában nem kalkulálható</b>

### 3.4. A megelőző feltárási időkerete

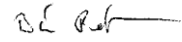
Régészeti megfigyelést a kivitelezés földmunkáinak időtartamára kell biztosítani.

### 3.5. A régészeti feladatellátásra kijelölt intézmény megjelölése

A beruházás a Kötv. 23/G. § (1) bekezdés d) pontja alapján **kiemelt beruházásként** valósul meg, ezért a **jogszabályban kijelölt örökségvédelmi szerv (Magyar Nemzeti Múzeum**

**Közgyűjteményi Központ, *regeszetiprojektiroda@hnm.hu*) gondoskodik a régészeti megfigyelés ellátásáról.**

*Budapest, 2024. 08. 13.*



*Bíró Péter*

*régész*

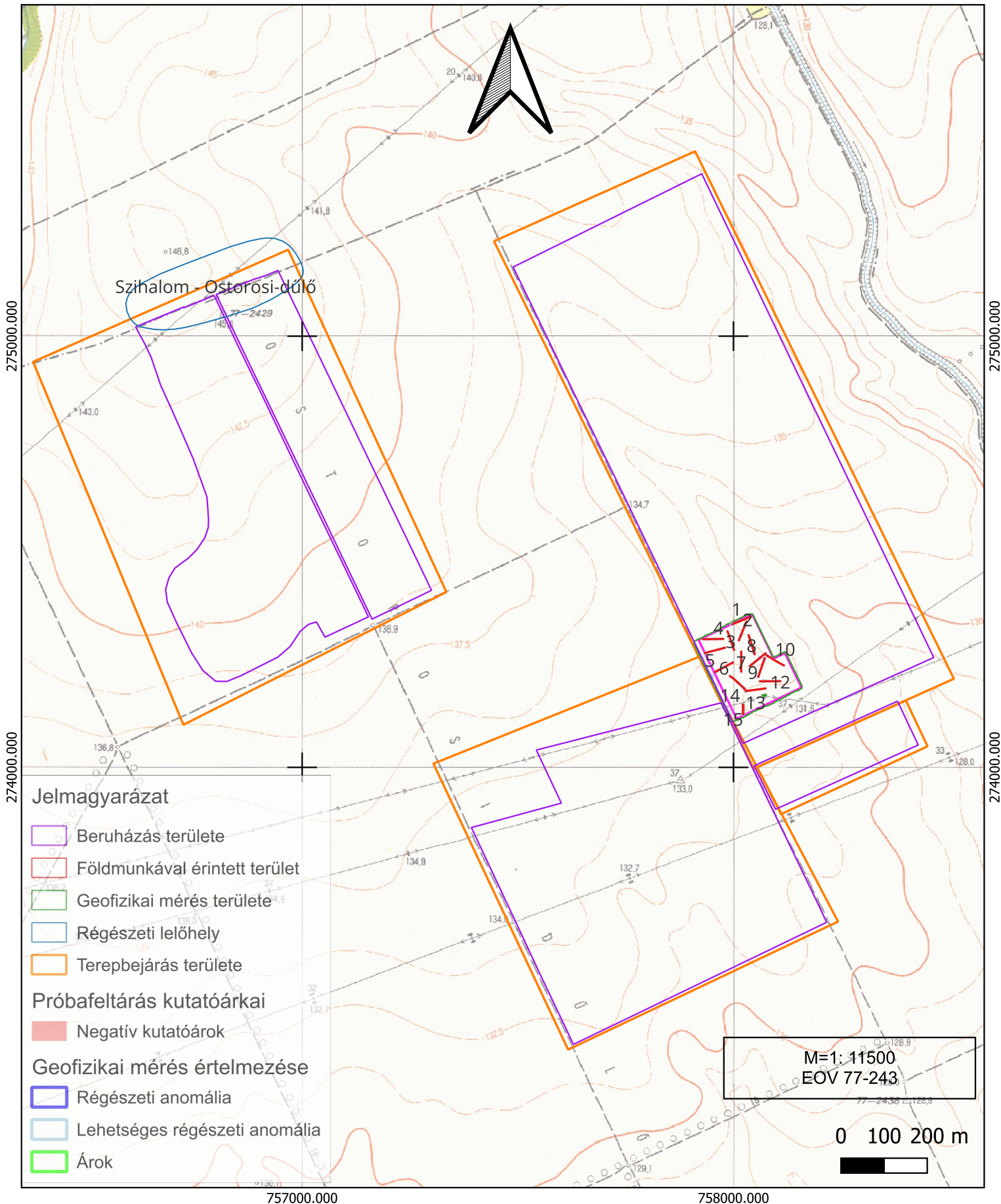
*Magyar Nemzeti Múzeum*

*Közgyűjteményi Központ*



757000.000

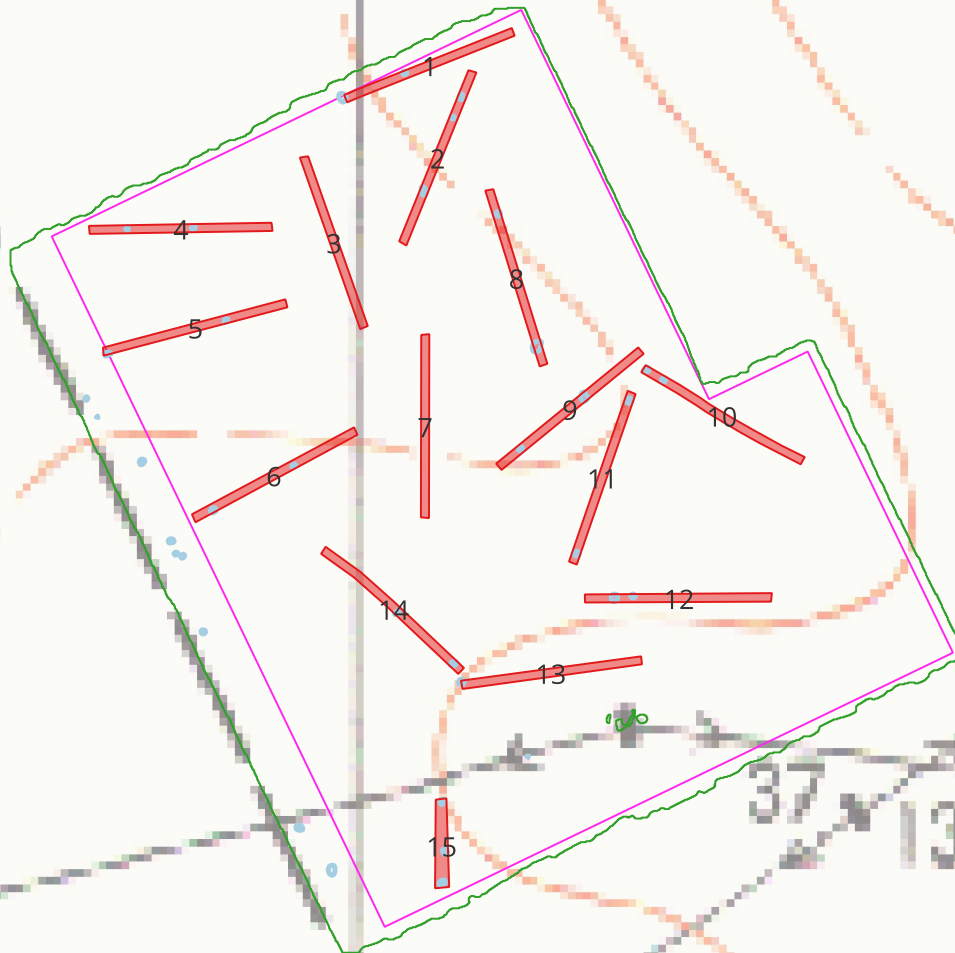
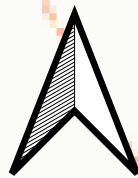
758000.000



NEMZETI  
RÉGÉSZETI  
INTÉZET

Szihalom, Solar II. 49,92 MW teljesítményű napelemes erőmű  
Előzetes régészeti dokumentáció  
1. térképmelléklet  
A geofizikai mérés és a próbafeltárás kutathatósági viszonyai és eredményei

758000.000



### Jelmagyarázat

Földmunkával érintett terület

Geofizikai mérés területe

### Próbafeltárás kutatóárai

Negatív kutatóárak

### Geofizikai mérés értelmezése

Régészeti anomália

Lehetséges régészeti anomália

Árok

M=1:2000  
EOV 77-243

0 25 50 m



758000.000



NEMZETI  
RÉGÉSZETI  
INTÉZET

Szihalom, Solar II. 49,92 MW teljesítményű napelemes erőmű  
Előzetes régészeti dokumentáció  
1. térképmelléklet  
A geofizikai mérés és a próbafeltárás kutathatósági viszonyai és eredményei

274000.000

274000.000