

SZOPLÁKI-ÖRDÖGLYUK

4840/4

PILIS-HEGYSÉG

A BARLANG LEZÁRÁSÁNAK FELÚJÍTÁSA ÉS JÁRATBIZTOSÍTÁSI TERVE

VEKOP-4.2.1.-15

**„A PILISI BIOSZFÉRA REZERVÁTUM ÉS A VILÁGÖRÖKSÉGRE JELÖLT BUDAI-
TERMÁLKARSZT BARLANGJAIBAN TALÁLHATÓ GEOLÓGIAI ÉRTÉKEK ÉS
DENEVÉRFAJOK VÉDELME ÉS BEMUTATÁSA”**

megbízó:

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG

készítette:

SPELEOTECH-TEAM KFT

2016 JÚNIUS

TARTALOMJEGYZÉK

FELZETLAP

TARTALOMJEGYZÉK

MŰSZAKI LEÍRÁS

- ELŐZMÉNYEK
- TERVEZÉSI TERÜLET ÉS KÖRNYEZETÉNEK JELLEMZÉSE
- JELENLEGI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE
- TERVEZETT ÁLLAPOT ISMERTETÉSE
 - ELŐKÉSZÍTŐ MUNKÁLATOK
 - MŰTÁRGYÉPÍTÉSI MUNKÁLATOK
 - KIVITELEZÉS MÓDJA ÉS ÜTEMEZÉSE
- UTÓGONDOZÁS, FENNTARTÁSI MUNKÁK

MELLÉKLETEK

- HELYSZÍNRAJZ
- TERVLAPOK
 - **G.08.1** Bejárati ajtó - zárszerkezet - 1 1:2
 - **G.08.2** Bejárati ajtó - zárszerkezet - 1 1:2
 - **G.08.3** Aknabiztosítás - meglévő állapot 1:50; 1:100
 - **G.08.4** Aknabiztosítás - tervezett állapot_alaprajz 1:20
 - **G.08.5** Aknabiztosítás - tervezett állapot_P-SÖ3 metszet 1:50

TERVEZŐI KÖLTSÉGBECSLÉS

A tervnek részét képezi a műszaki leírás, a tervrajzok, a barlangtérképek és a helyszínrajz. Fentiek a kivitelezés során együtt kezelendők! Felmerülő ellentmondás esetén, annak feloldását a tervezőtől kell kérni.

Tervezett megoldásoktól és anyagoktól való eltérésre, a megvalósítás előtt, tervezői és műszaki ellenőri hozzájárulással van lehetőség. Utólagosan, vagy egyéb szereplő jóváhagyásával történő módosítás esetén, tudomásulvétel történhet tervező részéről.

MŰSZAKI LEÍRÁS

ELŐZMÉNYEK

A Pilisszentkereszt határában nyíló 1982 óta fokozottan védett SZOPLÁKI-ÖRDÖGLYUK lezárásának felújítási munkálatainak, illetve a 2013-ban feltárt új barlangszakaszt a régóta ismert részekkel összekötő járatszakasz biztosítási munkálatainak tervezésére a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság 2016-ban pályázatot írt ki. A Speleotech-Team Kft., mint nyertes ajánlattevő a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósága megbízásából készítette el e terveket.

TERVEZÉSI TERÜLET ÉS KÖRNYEZETÉNEK JELLEMZÉSE

A SZOPLÁKI-ÖRDÖGLYUK Pest megyében, Pilisszentkereszt település külterületén nyílik. Megközelítése a Két bükkfa-nyeregűtől Pilisszentkereszt felé haladó turistaúton lehetséges, melynek jobb oldalán jól látható függőleges bejárattal, korláttal körbe kerítve nyílik.

Hrsz.: 022/2

A terület vagyonkezelője: Pilisi Parkerdő Zrt.

Illetékes nemzeti park igazgatóság, egyben a barlang vagyonkezelője a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság.

A kiépítést engedélyező hatóság a Pest-megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály.

Védettség: fokozottan védett

Bejárat EOv koordinátái:

E = 262721

N = 637038

Z = 486 m

A barlangot rejtő terület földtani felépítésében kizárólag felső triász korú, dachsteini-típusú mészkő vesz részt. A régóta ismert, ma fokozottan védett üregrendszer hossza 450 méterben, mélysége a 2013 évi feltárások nyomán -111 méterben adható meg. A barlang jelentős denevér élőhely fokozottan védetté nyilvánítása is ennek következménye. A barlang mai képe azt mutatja, hogy az általunk ismert üreg egy egykori, mára már részben elpusztult nagyobb üregrendszer maradványa lehet. Az üregrendszer formakincse freatikussal és hideg vizes víznyelő tevékenységre utaló jellegzetességeket mutat.

JELENLEGI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

A barlang ott jártunkkor akadálytalanul bejárható volt, benne a bejáraton behullott növényi eredetű anyagokon kívül hulladékot nem találtunk. A bejárat akna alján elhelyezett a barlangot lezáró ajtó szerkezet működött. A zárszerkezet a többszöri javítás után nehézkesen nyithatóan, de szintén működött. A -35 méteres mélység elérésével a 2013-as feltárások helyszínén az alábbi állapotokat tapasztaltuk:



- Az akna alján elhelyezkedő meglehetősen tágas teremben (Óriás-terem) az utóbbi évtizedek feltáró munkájának eredményeként a feltételezhető eredeti kitöltés szint helyzete már nem rekonstruálható. A több tíz, esetleg száz köbméternyi agyagos közettörmelék áthalmozásával a barlang korábban tágas részeit eltömték, a terem közepén viszont egy jelentős mélyedés alakult ki. E mélyedés egyik mélypontján koronázta siker a 2013-as évi feltárást.

- A terem aljában levő mélyedésből kiindulva a denevérek nyomait követve az Ariadne Karszt és Barlangkutató Egyesület 2013-ban kutatóaknát mélyített, majd annak 2. métere után a nagy kőzetblokkok között kanyargó 45-60 fokos lejtős szűk és omladékos, rendkívül veszélyes járatot hajtottak ki kb. 8 méter hosszúságban. E járat végül szálkőben kialakult tágas folytatásba vezetett, melyet követve nagy aknában kötélre ereszkedve akadálytalanul juthatunk - 111 méteres mélységbe. A kutatók által 2013.-ban kihajtott aknácska, illetve az azt követő lejtős szűkös folyosó mára a feltárások idején elhelyezett járatbiztosító támfák ellenére is

életveszélyes, az itt elvégzendő kiépítő munka mindenképpen ajánlott és indokolt.

- A feltáró kutatás eredményeképpen kitermelt omladék egy rész az Óriás-teremből induló kereszthasadékban került elhelyezésre. Ezeket a nem mellékesen szépen felrakott falakat a felújítással egyidejűleg el kell távolítani.

TERVEZETT ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

ELŐKÉSZÍTŐ MUNKÁLATOK

Előkészítés munkafolyamatai:

A barlang megközelítését a terület kezelőjével egyeztetve biztosítani kell. Az utak, főleg az utolsó 500 méter jelenlegi állapota miatt javasolt a kivitelezés előtti terepbejárás és az esetleges akadályok megszüntetése.

FELÚJÍTÁSI MUNKÁLATOK

A tervezett munkálatok célja a balesetek megelőzése, a barlang természeti értékeinek védelme, a természetvédelmi és vagyonkezelői ellenőrzések, valamint a további kutatások lehetőségének biztosítása.

A beavatkozás természeti környezetben történik, ezért törekedni kell a természetes állapot legkisebb mértékű megváltoztatására, a tájképbe illeszkedő megoldásra. A munkálatok biztosítsák az elérni kívánt célokat, a barlangban és környékén zajló természetes folyamatok számottevő zavarása nélkül. Óvjuk a természetet!

Bejárati ajtó és a zárszerkezet állapota:

A bejárati lezárás a bejárati akna alján, a Hall nevű terem alsó sarkában található.



A meglévő állapotban a korábbi lezárás nyomai láthatók. Az akkor épített függőleges síkú vasbeton fal, s a benne elhelyezett kisméretű acél ajtó ma is szemrevételezhető a lezárás utáni ereszkedés közben. A Hall felől ez a régi kiépítés már nem látható, a bejárati aknán behullott törmelék felhalmozódott a vasbeton, fal, mint egy gát előtt.

A jelenleg használatos lezárás a vasbeton fal tetején épült, függőleges síkú horganyzott acél



szerkezet. A járatszelvényt követő fix acélszerkezetbe egy nyíló ajtólapot szereltek. Nagy teherbírású csőzszerkezetben nyílik a v=8 lemezből készült, keret nélküli szárny. A zárást az ajtólapra hegesztett két függőleges csőszelvényben megvezetett retesz biztosítja. A reteszek a keret (tok) szerkezetbe és a vasbeton szerkezetbe mélyített fészkekbe tolnak. A két reteszt középen egy acélból készített „házból” illeszkedő kockazár rekesztette ki zárt állapotban. Ezt a kockazárt a közelmúltban felfúrták. Az azóta ideiglenesen átalakított zár egy lakattal zárható.





A fix rész L acélokból, csőszelvényekből és lemezekből épített, a területre jellemzően rendkívül masszív építmény.

Összességében a kiépítés jó állapotú, a bejárat jól működik, mindössze a zárszerkezet helyreállítására van szükség.

Felújítási javaslat:

A zár felújítására a tervlapokon feltüntetett megoldást javasoljuk. Ezzel a meglévő, jó állapotú szerkezetet csak a legkisebb mértékben érintik a munkálatok. A reteszelés rendszere kiválóan működik, ezért ezt megőrizzük. A tervezett állapotban a régi kockazarra emlékeztető, de cylinderzárral működő zárszerkezet kerül az ajtólapra.

Az új zár elve: az ajtólapra fixen szerelt „ház” és az abba becsúszó új retesz, melyeket a cylinderzár kapcsol össze zárt állapotban.

A zárszerkezet „háza” egy $v=5$ lemezekből összeállított, egyik oldalán nyitott kazetta, melynek belső, függőleges lapján a cylinder számára biztosított nyílás található. Ebbe a házba csúszik bele az új retesz, mely a két meglévő reteszt rekeszti ki a „házból”. Az új reteszt úgy kell kialakítani, hogy a beépítendő cylinderzár méreteihez illeszkedjen. (A terven 30/10-es aszimmetrikus zárat alkalmaztunk.) Ezen a reteszen szintén található egy nyílás a cylinder számára. A két nyílás egymás fölé kerül, ha az új reteszt a zárt állapotba toljuk, ekkor behelyezhető a zárbetét és zárható az ajtó. A munkálatokat javasolt műhelyben elvégezni a szárny leszerelésével, majd újra tüzhorganyozni az elkészült szerkezetet. Ez idő alatt a barlang zárásáról gondoskodni kell.

A lezárás belső oldalán található, szemmel láthatólag mára funkció nélkülivé vált szerkezeteket, vas és beton torzókat el kell bontani, egy esztétikus, tiszta környezet kialakítása érdekében.

Járatbiztosítási munkálatok:



A bejárat alatt -30 méter mélységben található Óriás-terem alsó részében mélyített kb. 3 méter mély akna, valamint az aknából a terem omladékában hajtott lejtős járat biztosítása a feladat.

Az aknát és a belsőbb szálkő járatig húzódó, omladékban hajtott járatot fa ácsolattal látták el, ennek kizárólag szakaszos eltávolítása lehetséges, a munka előre haladásával, a szükséges és biztonságos mértékben.

A 3 m mély aknát parabola, vagy ahhoz közelítő ívű támfallal javasoljuk kiépíteni, a 3 m magasságon 4 db 35/25 cm méretű vasbeton erősítő gerenda beépítésével. A gerendákat a szálkő falra kell támasztani, s abba ~20 cm mélyen befészkelni. A vasbeton gerendák között helyi anyagból rakott kőfal épül, cementhabarcsba rakva.

A legelső gerenda a meglévő akna talpszintjén készül, erről indul az alsó falazott szakasz, enyhén kifelé dőlve. A többi vb gerenda az alsó alapgerendához képest koncentrikusan építhető, 1,00 m-enként, kis mértékben kifelé dőlő falazatot eredményezve. A rakott kőfal szakaszok min. 35 cm vastagok legyenek, az erősítő gerendákhoz acéltüskékkel legyenek bekötve.

Az aknától induló járat bejáratát a legelső falazatban kell kialakítani, a két alsó vb gerenda között.

A gerendákat zsámozni és vasalni kell. A vasalás: 4 db Ø18 hosszvas, Ø6-15 kengyelezéssel készül. A betontakarás min. 4 cm. A technológiai időket be kell tartani!

A legfelső, záró gerenda tetejére esztétikai okokból 1-2 sorban a falazat folytatandó. Azokon a peremszakaszokon, ahol a terem omladéka az épített biztosítás fölé emelkedne, ott a rakott kőfalat tovább kell építeni, a fentiek figyelembevételével. A kivitelezés során, a kialakuló szabad aknaméret ismeretében megfontolandó, hogy a falazat részben a merevítő vb bordák előtt épüljön meg, azok takarásával.



Az aknafalazat elkészülte után az akna talpáról induló 45-60 fokos szögben a mélybe tartó szűkös és omladékos járat biztosítására is sor kell, hogy kerüljön. tekintve, hogy az itt felhalmozódott több száz /esetleg 1000/ m3 törmelék kitermelése, de még átdeponálása is lehetetlen feladat, a már meglévő járat biztosítását kell megvalósítani. A lejtős szakaszban aprólékos munkával H30.minőségű cementhabarcs alkalmazásával a beépített fa



szakaszos táмок eltávolításával, minden egyes közettömböt biztosítani kell. Ennek módja a közettömbök közti repedések maradéktalan cementhabarccsal való kitöltése lehet. Az aprólékos munkát elősegítendően ideiglenes acél táмок beépítése is lehetséges. A munkálatokat szakaszosan, a kötési idők betartásával kell végezni, mindvégig barlangi kutatásvezetői képesítéssel bíró barlangász felügyeletével, mivel a munka nem tervezhető pontosan, s helyszíni közreműködéssel oldható csak meg.

Anyagminőségek:

Szerkezeti beton:	C20/25
Betonvasak:	B.500
Betontakarás az acél szerkezeten:	min. 4 cm
Cementhabarcs:	H30

Egyéb:

A járatbiztosítási munkálatok befejeztével, a korábbi kutatók véleményének figyelembe vételével a munkaterületen ki kell alakítani az eredetihez hasonló terepi adottságokat. Mivel a barlang denevérek tömegeinek ad szállást a törmelék elrendezésénél figyelemmel kell lenni a bolygatás előtti állapotok rekonstruálására.

Az eredeti vagy ahhoz közeli állapot visszaállítása az Óriás-teremből nyíló Belső-teremben is kívánatos. Az itt felrakott kőfalakat el kell bontani, s ha lehetséges a barlangon belül, anyaghiányos részen elhelyezni, vagy a felszínre deponálni.

A barlangban jelenleg tartózkodó ácsolatot, egyéb célú fa anyagokat el kell távolítani, mivel ezek rendkívül gazdag táptalajt biztosítanak, a mellesleg igen látványos gombatelepek számára.

KIVITELEZÉS MÓDJA ÉS ÜTEMEZÉSE

A kivitelezés időpontját nagy körültekintéssel kell megválasztani. Tekintettel kell lenni a vagyonkezelő kikötéseire és az időjárásra is. A hőmérséklet a mázolási munkálatok idején nem lehet alacsonyabb 5°C-nál.

A helyszínen közművek nincsenek. Így ezek feltárulásával, harántolásával nem kell számolni. Emiatt azonban a munkavégzés idejére az alapinfrastruktúrát biztosítani kell. A technológiából adódóan elektromos energia biztosítása nélkülözhetetlen.

A felszíni munkálatok befejezése után a munkavégzéssel, bontással és kiépítéssel járó mindennemű hulladék elszállítandó.

A kivitelezés során elektronikus építési naplót kell vezetni, a munkavégzés idejére *felelős műszaki vezető* kijelölése szükséges.

A munkavégzés során a vonatkozó munkavédelmi előírásokat be kell tartani, ennek ellenőrzése a *felelős műszaki vezető* feladata.

UTÓGONDOZÁS, FENNTARTÁSI MUNKÁK

A tervezett megoldások gondos kivitelezés mellett a zárszerkezet kivételével utógondozást nem igényelnek. A zár, tekintve, hogy az egyetlen mozgó alkatrész, időnként olajozásra szorul. Kezelése zárolajozóval és nem zsírral javasolt, évente kétszer.

A beépített anyagok tartós kivitelűek. Külső behatás nélkül több évtizedig ellátnak funkciójukat.

Tatabánya 2016. június 30.

.....

Ba Julianna