

## **AMAZONOK-BARLANGJA**

**4820/74**

PILIS-HEGYSÉG

A BEJÁRAT FELÚJÍTÁSÁNAK KIVITELI 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

- TERVLAPOK
  - **P.01.0** Helyszínrajz 1:10000
  - **P.01.1** Meglévő és tervezett alaprajz 1:25
  - **P.01.2** P-A metszet 1:25
- KONSZIGNÁCIÓK
  - **L.01.1** Acélszerkezetű, csőzsánéros ajtó, alaprajz 1:5
  - **L.01.2** Acélszerkezetű, csőzsánéros ajtó, metszet 1:5
  - **L.01.3** Acélszerkezetű, csőzsánéros ajtó, 3D
  - **L.02.1** Zárszerkezet terve 1:2
  - **L.02.1** Zárszerkezet terve – 3D

### 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

AZ AMAZONOK-BARLANGJÁNAK bejárata a település déli oldala feletti domboldalon nyílik. A helyiek által régóta ismert üreg szeméttel feltöltött aknájából a kutatók 1997-ben jutottak be a barlang addig ismeretlen részeibe. A feltárt járatok hossza napjainkig kb.140 méternek bizonyult. A barlang bejáratát 1998-óta acél szerkezetű ajtó védi az illetéktelen behatolóktól, illetve a beomlástól. A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság 2016-ban pályázatot írt ki, többek között e barlangbejárat felújítási terveinek elkészítésére. A Speleotech-Team Kft., mint nyertes ajánlattevő a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósága megbízásából készítette el e terveket.

### TERVEZÉSI TERÜLET ÉS KÖRNYEZETÉNEK JELLEMZÉSE

Az AMAZONOK-BARLANGJA Pest megyében, Pomáz város külterületén, a Majdán-hegy oldalában nyílik. Megközelítése a település széléről az Orgona utcán végighaladva lehetséges. Az utolsó házat elhagyva kb. 50 méter megtétele után jobb oldalt egy füves területen találjuk a barlang lezárt bejáratát. A terület egész évben szabadon látogatható.

Hrsz.: 0242/14

A terület vagyonkezelője Pomáz Város Önkormányzata.

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: megkülönböztetetten védett

Bejárat EOY koordinátái:

E = 256056

N = 646492

Z = 172 m

A barlangot rejtő terület földtani felépítésében kizárólag felső triász korú, dachsteini-típusú mészkő vesz részt. A járatok formakincse alapján feltételezhető, hogy kialakulásában a Dera-patak egy korábbi erózió bázis szintje fontos szerepet játszhatott. A völgybevágódás egy korábbi szakaszában, a ma főleg korróziós formákat mutató járatok –ugyanúgy, mint a szűkebb környezet többi barlangja is- esetleg víznyelőként is működhettek. A járatok falait- különösen az ún. Panorámás-teremben- kipreparálódott kalciterek tarkítják. A barlang feltételezhetően denevérek élőhelye.

## JELENLEGI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

---

A barlang bejáratát a kutatók 1998-ban, egy beton fedlapba ágyazott acél ajtóval zárták le. Ennek kulcsa ma már –barlangász körökben legalább is- nem fellelhető. Bár ott jártunkkor az ajtót nyitva találtuk, egy következő alkalommal azonban már zárva volt.



**1. ábra A barlang bejárata és ajtaja**

Mivel a zár konstrukciója továbbra is ismeretlen, kulcsához pedig nem lehet hozzáférni, javasoljuk a lezárás átépítését. A barlangban 2 helyen, összesen 12 méter létra van elhelyezve, ezek állapota megfelelő. Az üregben bejárásunkkor kis mennyiségű hulladékot találtunk.

## TERVEZETT ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

---

### ELŐKÉSZÍTŐ MUNKÁLATOK

#### *Előkészítés munkafolyamatai:*

A barlang megközelítését biztosítani kell. Az utak, főleg az utolsó 300 méter jelenlegi állapota miatt javasolt a kivitelezés előtti terepbejárás és az esetleges akadályok megszüntetése. A barlangbejárat kiépítését megelőzően a meglévő fedlap beton szerkezetét fel kell vésni, az így keletkezett törmelékét, illetve a kiszerelt ajtót el kell szállítani. Az esetlegesen a barlangba behulló építési törmelékét szintén el kell távolítani.

---

## MŰTÁRGYÉPÍTÉSI MUNKÁLATOK

Az AMAZONOK-BARLANGJÁnak bejáratának lezárása során, új zárható mesterséges bejáratot kell kialakítani. A beavatkozás maradandó, ezért fokozott körütekintést igényel.

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!

### *Bejáratí akna:*

A bejáratí akna fedlapjának, illetve ajtószerkezetének eltávolítását követően, az aknafalak felső lezárásaként egy a terep adottságainak megfelelő kiterjedésű, oldalanként változó méretű –lásd tervek- méretű, 20 cm vastag vasbeton lemez fedlap készül, 50x70 cm szabad belméretű, bebetonozható, zsanérosan nyíló vízszintes síkú tűzihorganyzott acél lezárással.

A fedlap elkészítésekor precíz, előre elkészített zsaluszerkezet kialakítására van szükség. A beton fedlapba Ø20 bordás betonacéllal, vagy Ø20-150/150 hálóval két síkú, alsó és felső vasalást kell készíteni, a széleken szegővasakkal. A helyszíni adottságok figyelembevételével kell kialakítani a vasalást, törekedve a minimálisan 10 cm széles „gerendák” kialakítására. Az előírt betontakarást minden esetben biztosítani kell.

Betonzások készítésekor ügyelni kell a helyes tömörítésre, különös tekintettel a vasbeton szerkezetek készítésénél, ahol a megfelelő betontömörség és takarás a betonvasak korróziójának megelőzését is szolgálja.

### *Anyagminőségek:*

Szerkezeti beton:	C20/25
Betonvasak:	B.500
Betontakarás:	min. 4 cm

### *Általában a beépítendő acélszerkezetekről:*

A barlangba beépített anyagok tartósságára törekedni, a beépítendő acél szerkezetek korrózióvédelméről gondoskodni kell. Ezért a beépítendő acélok tűzihorganyzott anyagok lehetnek. Nem használható kezeletlen vagy festett elem, mert ez folyamatos gondozást igényelne, amire legtöbbször semmilyen lehetőség nincs, ennek hiányában pedig a tönkremenetelre számítani kell.

Az acélszerkezetek legyártása előtt a fogadó szerkezet helyszíni méretfelvevétele szükséges. A gyártás csak a méretek pontosítása után kezdhető meg!

### *Bejáratí ajtó:*

Az ajtóval szemben támasztott követelmények: tartós anyagú, biztonságosan működtethető, karbantartást szinte nem igényel, könnyen javítható, a zárszerkezet pótolható. Rongálás esetén könnyen javíthatónak kell lennie, lehetőleg csak egyes elemek pótlásával vagy javításával.

A lezárás zsanéros, 180°-ban nyitható kivitelű ajtólapal valósul meg, cilinder zárbetéttel nyitható, két ponton reteszelve zárszerkezettel. A bejárat nyílás mérete 50x70 cm. A tervezett ajtó és keretének anyaga horganyzott acél, a gyártás szakipari műhelyben történik, hegesztéssel.

*Keret:*

Az ajtó kerete tüzhorganyzott, 50x50x5 mm-es szögacél, a sarkok 45°-ban gérbe vágva, a keretre betonozó karmok – Ø14 10 cm hosszú köracél, oldalanként 2-2 db - kerülnek, biztosítva a keret vasbeton fedlapba történő rögzítését.

*Ajtólap:*

A nyílás lefedése zsanéros ajtólapal történik. Az ajtólap tüzhorganyzott acélból készül, teljes peremén felfekszik a keretre. A lap váza egy 50x50x5 mm méretű szögvasból készülő keret, ugyanekkora szelvényű merevítésekkel, két helyen. A vázra tüzhorganyzott acéllemez kerül, vastagsága min. 5 mm. A fedőlapon a denevérek számára röptető nyílást kell kialakítani, ennek szakember által meghatározott mérete 15x25 cm. Zárt kialakítású ajtólap alkalmazása javasolt vízszintes síkú bejáratok lezárására, ezzel megakadályozható a kőtörmelék, fadarabok, avar, föld és egyéb anyagok barlangba jutása. A minimális nyitott keresztmetszettel a bejutó csapadék és hulladék mennyisége is korlátozható.

*Zárszerkezet:*

A zárszerkezet kiválasztása a hazai tapasztalatok figyelembevételével történt. Az alkalmazott zárszerkezetnek tartósnak, biztonságosnak, hosszú idő elteltével is működőképesnek kell lennie akkor is, ha használaton kívül volt, mindezt időjárásnak kitett helyen. Cseréje, pótlása könnyen biztosítható legyen. A zárat kívülről és belülről is tudni kell nyitni.

A fentiek tükrében a nyitott állapotban eltávolítható zárbetétre /kóddal másolható, saválló kivitelű/ esett a választás. A fenntartás szempontjából lényeges, hogy kereskedelmi forgalomban kapható, így szükség esetén cserélhető vagy pótolható, s ennek költsége nem aránytalanul magas. A zárbetétnek az ajtólap belső, barlangfelőli, védett oldalán van a helye. Nyitás után a szerkezet kivehető, helyére két irányból becsúszó 18 mm-es köracélból készült retesz tolódik, így a zárszerkezet kivehetővé válik és 180°-ban nyithatóvá válik az ajtó. A reteszek, azok vezetői és az ütközők – egyben a kezelést segítő fogantyúk - tüzhorganyzott acélból készülnek, konzignáció szerint.

*Zsanér, pánt:*

Az idomacélokból készített egyedi zsanér, kialakítása a feltörés kockázatát a minimálisra csökkenti. Egy, helyenként perforált acélcső fix tengelyben forgó, köracél mozgó tengely biztosítja a nyitást. A fix tengely a kerethez, a mozgó tengely az ajtólaphoz van rögzítve. Ez a megoldás nem gyártmány, a működéshez olajozásra nincs szükség, ennek köszönhetően nem igényel karbantartást.

---

KIVITELEZÉS MÓDJA ÉS ÜTEMEZÉSE

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

A helyszínen közművek nincsenek. Így ezek feltárásával, harántolásával nem kell számolni. Emiatt azonban a munkavégzés idejére az alpinfrastruktúrát biztosítani kell. A technológiából adódóan víz és 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 ellátják funkciójukat.

Tatabánya 2016. június 30.

.....

Ba Julianna