

KIRÁLYLAKI-BARLANG

4763/39

BUDAI-HEGYSÉG

A BARLANG BEJÁRATÁNAK LEZÁRÁSI 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 1:10000
- TERVLAPOK
 - **B.04.0** Barlangtérkép
 - **B.04.1** Meglévő bejárat alaprajz 1:25
 - **B.04.2** Tervezett bejárat alaprajz 1:20
 - **B.04.3** Tervezett B-K1 metszet 1:25
 - **B.04.4** Tervezett B-K2 metszet 1:25
 - **B.04.5** Tervezett podeszt alaprajz 1:15
- KONSZIGNÁCIÓK
 - **L.05.1** Reteszés zár terve 1:2
 - **L.05.2** Reteszés zár 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

A KIRÁLYLAKI-BARLANG Budapest 3. kerületében a Tábor-hegyoldalában található egykori katonai célokat szolgáló alagútból nyíló megkülönböztetetten védett barlang lezárási terveinek elkészítésére 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 KIRÁLYLAKI-BARLANG Budapest 3. kerületében a Tábor-hegy oldalában nyílik. Megközelítése a Királylakai-utcából induló „zöld barlang” jelzésen, majd arról letérve jelöletlen ösvényen lehetséges. A táro ajtóval lezárt bejáratát megtalálni, helyismeret nélkül nehéz.

Hrsz.: 16536/88

A terület vagyonkezelője: Budapest 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

A barlangot rejtő táro bejárat EOY koordinátái:

E = 245424

N = 647259

Z = 272 m

A Tábor hegy oldalában nyíló, és A KIRÁLYLAKI-BARLANG bejáratát rejtő rendkívül látványos alagút rendszer építése és funkciója máig sem tisztázott. Egyes feltételezések szerint az 50-es 60-as években, egy esetleges háború esetére harcálláspontnak készült, más feltételezések szerint viszont startégiai gáztározó építése volt itt a cél. Ez utóbbi elképzelés véleményünk szerint valószínűtlen, mivel a befoglaló kőzet repedezettsége, de a táro és járatboltozatok kialakítása is megcáfolják e feltételezést. A kiterjedt több száz méter hosszú járatrendszer triász korú tűzköves dolomitban lett kialakítva, az alagútrendszer egyik ágából nyíló barlang is ebben a kőzetben jött létre. A barlang jelenleg 350 méter hosszban, bejáratától számítva 34 méter mélységig ismert. Kialakulásában a területre jellemző termálkarstos genetika lehet jellemző, melyre elsősorban a járatok morfológiai jegyei, illetve a barlangot díszítő képződmények utalnak.

JELENLEGI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE



A barlang ott jártunkkor akadálytalanul bejárható volt, benne hulladékot nem találtunk. Az alagútrendszer bejáratát záró ajtó és zárszerkezet jól működött ennek felújítását nem látjuk szükségesnek. A járatok déli ágában, a bejáratától kb. 100-120 méterre nyíló barlang bejárata a téglaboltozattal biztosított járatok végén kialakított vasbeton járatszervény és a vasbeton, alagút zsaluval készített műtárgy találkozásánál, a biztosítás nélküli szakasz jobb oldalán található. A barlang bejárata előtt kisméretű tömör téglából és helyi kőanyagból épített körítőfal található, melyet a helyben kitermelt kisebb-nagyobb kövekkel és porral töltöttek fel. Ez a terület az épített járattalhoz képest 100-110 cm-rel magasabban helyezkedik el. A szűk hasadék 5-6-dik méterénél a vízszintes járat függőlegesbe fordul. Itt a barlangot kutató Ariadne Karszt-

és Barlangkutató Egyesület, a bejárások megkönnyítésére, illetve a képződmények védelme miatt, egy szakszerűen elhelyezett horganyzott acél létrát épített be a barlangba. Az akna alján a járatok ismét vízszintesen haladnak. Itt ma egy zárható rácsszerkezet van beépítve. A rácsszerkezet - a kutatók elmondása szerint - megakadályozza ugyan a barlangba való illetéktelen behatolást, de mivel az üregrendszerben szokatlanul erős légáramlás érezhető a bejárók által felkavart, nem kis mennyiségű por képződményekre rakódását nem akadályozza meg. A Duna-Ipoly Nemzeti Park szakembereinek kérése szerint a rácsszerkezet eltávolítása mellett, egy a barlang bejáratába épített zárt lemez ajtó elhelyezése mindenképpen indokolt, hiszen ez a huzat által keltett porolást szinte teljesen megszüntetheti.



TERVEZETT ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

ELŐKÉSZÍTŐ MUNKÁLATOK

Előkészítés munkafolyamatai:

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

MŰTÁRGYÉPÍTÉSI 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!

A barlang lezárása:



Előzetes egyeztetések szerint a barlang lezárása a barlang bejárat előtti, műtárggyal nem biztosított járatszakaszon valósul meg. A bejárat, téglával ívesen biztosított szakaszt egy függőleges falú, vízszintes földmű, vasbeton szakasz zárja. A belső műtárgy egy 550 cm belső átmérőjű, kör keresztmetszetű járat. A két nagyban különböző vasbeton műtárgy összekötő idoma nem került kivitelezésre. Az alagútrendszer járatbiztosításának építői a barlang bejáratában a falazatok csatlakozásánál, feltételezhetően az ott tapasztalt üregesedés hatására 3.1 méter hosszban nem építették meg a hiányzó falazatot.

A terveink tárgyát képező, itt kialakítandó falazat és abban elhelyezendő ajtószerkezet megépítése teheti lehetővé a barlang lezárását és a képződmények huzattól való megvédését.

Helyszíni felmérésünk alapján a tervezett falazat 3.5 méter hosszban épül, a korábban épített beton műtárgyak között /lásd B04.01. és B04.02

alaprakok /.

A falazás megkezdése előtt a bejáratban található több köbméternyi dolomitport és az épített körítőfalat el kell távolítani, azt az építés helyszínétől kissé távolabb kell deponálni, majd később felhasználni.

Ezzel feltételezhetően feltárul a járatlap szálkőzet felülete. Amennyiben a szálkő valóban megtalálható, s felülete síkba hozható, a falazás megkezdése előtt betonból kialakított sávalap építése nem szükséges. A sík szálkőzet felületbe a szálkő alap és a falazat kapcsolódását biztosító függőlegesen 14 mm-es lyukakat fúrva tüskék elhelyezését javasoljuk. A falazat ZS20 zsaluköböl tervezett, ahol az lehetséges, a meglévő vasbeton szerkezetekbe kötve. A zsalukő falazat felületét 4 soronként a szálkőzetbe, illetve a falazat két végén beton falazatba 14 mm-es betonacél tüskékkel kell bekötni. A tüskék falazatba fúrása min. 10 cm mélységig kell, hogy megtörténjen.

A megépített falazat felső lezárását és a szálkőfalhoz való csatlakozását egy monolit vasbeton földemgerendával kell megoldani. A falazatot lezáró gerenda keresztmetszete változó, mivel a szálkőfal vonalát kell követnie, ahhoz kell csatlakoznia. Ennek kivitelezése zsalu készítését fogja igényelni. /lásd. B.04.03.metszet /

A falazat elkészítése után a szálkő fal és a zsalukő falazat közti rést a korábban kitermelt dolomitporral fel kell tölteni, a tervezett bejárat küszöbszintjéig.

A falazat előtti területen, a meglévő állapothoz hasonlóan, a deponált anyagból, a szárazon rakott körítőfalat célszerű visszaépíteni, majd feltölteni a megmaradt törmelékkel és porral.

Anyagminőségek:

Szerkezeti beton: C20/25

Betonvasak: B.500
Betontakarás: min. 4 cm
Zsalukő kitöltő beton: C16/20

Általában a beépítendő acélszerkezetekről:



A barlangba beépített anyagok tartósságára törekedni, a beépítendő acél szerkezetek korrózióvédelméről gondoskodni kell. Ezért a beépítendő acélok ebben az esetben 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 fogadószerkezet helyszíni méretfelvétele szükséges. A gyártás csak a

méretek pontosítása után kezdhető meg!

Keret:

A falazat építése közben az elhelyezendő ajtó számára egy 100/150 cm méretű kőműves nyílást kell kialakítani. Az ajtó műhelyben előre gyártott kivitelben készüljön, tűzihorganyzott kivitelben. A tervezett ajtó keretének zsalukőfalba rögzítése az oda befűrt és beragasztott 10 mm-es acéltüskékkel történik. A keret 50x30x5 mm-es szögacélból készül.

Ajtólap:

A szárny kerete U50 acélszelvény, a lap anyaga 6 mm-es lemez. Az ajtólapon egy Ø150 mm kezelőnyílás biztosított a zárszerkezet kezeléséhez. A nyílás egy Ø170 mm méretű, egy ponton rögzített lappal van elfedve. A lapot nyitáskor felfelé kell fordítani, majd zárás után visszafordítani.

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. 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 zárbetét kivehető, helyére becsúszó retesz toródik, így nyithatóvá válik az ajtó. A reteszek, azok vezetői és az ütközők – esetleg a kezelést segítő fogantyúk - tűzihorganyzott acélból készülnek, konszignáció szerint.

A zárszerkezet a szárny belső oldalára kerül, lemezzel védve, L05 konszignáció szerint. A két ponton záródó retesz mozgását a zárbetét szabályozza. A reteszek Ø18 köracélból készülnek, 18 cm tengelytávra egymástól, 10/18 laposacéllal összefogva. A zárbetét helyét a házon belül laposvasak, lemezek alkalmazásával kell

kialakítani. A zárbetét kivétele után a reteszek egy fogantyú segítségével mozgathatók, így nyitható az ajtó. A reteszek számára a tok szelvényének átfúrásával kell biztosítani a zárt állapotban szükséges helyet.

Zsanér, pánt:

A zsanér egyedi kialakítással készül, cső szelvényekből és köracélból. Az ajtó befelé nyíló kivitelben készül, így a pánt ideálisan a belső, védett oldalra kerülhet, így nem lehet hozzáférni.

A tokra rögzül az egyik Ø25-15 méretű csőszelvény, alján lezárással. A szárnykeretre az előzővel azonos méretű csőszelvény kerül, felső részén lezárással. A két csőszelvényben egy Ø18 méretű lehetőleg rozsdamentes anyagból készülő tengely kap helyet.

Podeszt/trepni:



A bejáratot követő járatrészbe beépített létra induló szintjén, a porlódó, málló, omladékos szakaszon, ~1,4 m² területű járórács kerül kialakításra. Ennek megépítése a bejárások során a belétrázott aknába hulló pormennyiség csökkentése miatt szükséges.

A rács beépítését megelőzően a rácszat tervezett helyéről az ott felgyülemlett dolomitport ki kell termelni. Szükség esetén a szálkő óvatos alakítására is szükség lehet.

A járófelület tartószerkezeteként 3 db keresztirányú L50.50.5 méretű gerenda kerül a szálkő falak közé. A gerendákat a szálkő falazatba befűrt, beragasztott, Ø22 acéltüskékre kell rögzíteni. (Amennyiben a tüskékre nem lehet közvetlenül felhegeszteni az L szelvényeket – hely szűke miatt -, úgy egy köztes idomot javasolt alkalmazni, amihez az L szelvény akár mechanikusan is kapcsolódhat.) A gerenda szelvénye min. 10 cm hosszban fekszik fel a befűrt tüskékre.

A beépített 3 db gerendákra, egy a helyszínre szabott acél járdarács kerül. A rács egyenes vonalakkal határolt, de nem szabályos formájú. A rács háromtámaszú lemezként kerül elhelyezésre, főbordái 30.10, mellékbordái 10.10 méretűek. A szegélyelem a teljes terület mentén, szintén 30.10. A rács lyukbőssége 30x30 mm, rögzítése a gerendákhoz, rendszerhez tartozó elemekkel történik. (pl.: Nagév) Minden beépített anyag tüziorganyzott kivitelű.



Egyéb:

A lezárási és kiépítési munka befejeztével a barlang akna alján található meglévő rácsos ajtót és zárszerkezetet ki kell szerelni és el kell távolítani.

KIVITELEZÉS MÓDJA ÉS ÜTEMEZÉSE

A kivitelezés időpontját nagy körültekintéssel kell megválasztani. Tekintettel kell lenni a vagyonkezelő kikötéseire és kisebb részben az időjárásra is. A helyszínen közművek nincsenek. Így ezek feltárulásával, 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