

Érkezett:	2012 FEBR 21
Érk. azonosító:	1375

SZIKKTI-SE

Barlangkutató csoport

Bp., 1300. Pf.: 63.

Levelezési cím: 1025. Pusztaszeri út 35.

szikktise@freemail.hu

Közép-Duna-Völgyi Környezetvédelmi

Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG Budapest	
Iktatás időpontja: 2012 FEBR 22	Mellékletek:
Iktatókönyv sorszáma:	1208/2012
Előirat száma: 1136/2011.	Ügyintéző: Juhász M.

Barlangkutató csoport

2011. Kutatás jelentése

[Handwritten signature]
2012.02.22

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

Kutatási tevékenységünk:

Szemlő-hegyi barlang Ny.sz.: 4762-3

Kutatási eng.sz.: KTVF: 5617-5/2009

Tábor-hegyi barlang Ny.sz.: 4763-4 EGV 65140

Kutatási eng.sz.: KTVF 10918-4/2009

területére terjed ki. A Szemlő-hegyi barlangban a Barlangterápia érdekeit, működéséhez szükséges klíma vizsgálatokat végezzük, hangsúlyozottan szakemberek bevonásával, a geológiai és feltáró kutatásokat így soroljuk.

Részletes beszámolóinkat és eredményeinket csatoljuk nyomtatott formában és digitális adathordozón.

[Handwritten signature of Kiss Jenő]

Kiss Jenő

[Handwritten signature of Bognár Csaba]

Bognár Csaba

Melléklet: Szemlő-hegyi barlang Kutatásjelentése

Tábor-hegyi barlang Kutatásjelentése

Kutatási jelenléti ív másolata 1 példányban

Szemlő-hegyi barlang Klíma kiértékelés (tájékoztató adatok)

Kapja: Duna Ipoly Nemzeti Park nyomtatott és elektronikus formában

SZIKKTI-SE

Barlangkutató csoport

Bp., 1300. Pf.: 63.

Levelezési cím: 1025. Pusztaszeri út 35.

szikktise@freemail.hu

Közép-Duna-Völgyi Környezetvédelmi

Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

2011. évi kutatás jelentés

Tábor-hegyi barlang

Nyilvántartási szám: 4763-4 E6V65140

Kutatási engedély száma: KTVF:10918-4/2009

Jelenleg a barlang felügyeletét végezzük. A behordott szemetet, hajléktalanok által otthagyt lomokat rendszeresen elszállítottuk. A barlang lezárását többször feltörték.

A védelmet a kiépítés során természetes szakadékkal védjük meg. A barlangban rongálás nem történt.

Feltáró kutatást, a további bontásokat előkészítettük, a törmelék kiszállítására (az Izzós Aknában) ideiglenes tároló helyet építettünk ki.

A „Líra” irányában a bontás elősegítése érdekében járat bővítését tervezünk.

Az új barlang feltárások eredményeihez kapcsolódva az érdeklődés megnőtt, terv szerint a kutatást folytatjuk.

Budapest, 2012. február 13.



SZIKKTI-SE

Barlangkutató csoport

Bp., 1300. Pf.: 63.

Levelezési cím: 1025. Pusztaszeri út 35.

szikktise@freemail.hu

Közép-Duna-Völgyi Környezetvédelmi

Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

2011. évi Kutatásjelentés

Szemlő-hegyi barlang

Nyilvántartási szám: 4762-3

Kutatási engedély száma: KTVF: 5617-5/2009

Kutatási tevékenységünk főiránya a barlangban működő gyógyászati kezelések eredményességének javítása, a barlang tisztasága, klímájának, levegőjének, gyógyhatásának megőrzése.

A barlang természetes állapotának vizsgálata szükségesek a gyógybarlang minősítésének dokumentálására. A kiértékeléseket elkészítjük és a gyógyászat részére biztosítjuk. A mérőműszerek digitális memóriarögzítéssel vannak ellátva. 15-30 percenként rögzíti a mért adatokat. Így a nyugalmi és programhoz kapcsolódó (napiózott) változásokat regisztrálni tudjuk.

Tájékoztatásul a mérési lapokból a klímamérések dokumentálását mellékeljük.

Geológiai és feltáró kutatásról beszámoló.

Folytatjuk az eddigi elkezdett tevékenységünket.

Deponált anyagok célszerű átrendezése:

- Csengő-teremben befejeztük a takarítást.
- Az Egyetemi szakasz tervezett bontása az alsó Óvodás teremig elkészült. További lehetőségek adódtak. A törmeléket a felszínig kiszállítottuk. (3m³)
- A Hópalota utáni térségben 1992-ben megrendelésre elkészült védőtetők pergő törmelékkel megteltek. A megerősítést kőtámfal létrehozásával kívánjuk megoldani. A munkálatokat elkezdjük, egyben a „Föld szíve” felé menő – Gombszaggató útvonal megnyitását tervezzük. Az ottani törmeléket és köveket a biztosításokhoz kívánjuk felhasználni.

Geológiai kutatásaink:

- Egyes törött felületek csiszolása bemutatás és oktatási célra, dokumentált helyeken geológiai leírással elkészültek.
- Kiépítettük a barlang kőzet felszín közeli ponton (Raktár)
- Elkészült a barlang földtani leírása (Kraus Sándor)
- A kutatások eredményeiről előadást tartott MKBT szinten Kraus Sándor
- A Hópalota utáni szakasz „Április 3.” folyosó, nagy mennyiségű, 3 cm vastag gipszkiválásos fallal rendelkezik, a törmelékből kibontjuk és ennek védelmét, megőrzését oldjuk meg.

Feltáró kutatás:

Az „**Egyetemi**” szakasz belső járatainak tisztítását folytattuk a „Zászlós” megnyitása után törmelék bontással, az alsó járatrészeket elértük. Így az „Agyagos” felé az átjárhatóság megnyílt. További lehetőség van az alsóbb járatok felé való bontásnak, rendezésnek. A feltárásról felmérés készült.

A **Halál-Kadic szakasz** „Keresztfolyosó” –t tovább mélyítettük. A bontott törmelék anyagokat kiszállítottuk. A feltáró kutatást a folyosó jobb oldali fülkájénél a deponált kövek kiszállításával kívánjuk folytatni. A képződmények védelmére csak a munkálatoknál nyitjuk meg a lejárót.

Az „**Agyagos**”- Bányász termének feltárása lassan halad az egyéb tevékenységek miatt:

Az átjáró-híd – a Liftakna és az Agyagos terem között terv szerint készül. A híd anyaga rendelkezésre áll. 2012-ben kívánjuk beépíteni.

Kutatási munkáinkat a fentiek folytatásával végezzük. Terv szerint szintentartás szükséges. A Klímakiértékelés, barlang történeti leírása, dokumentálása előkészületben van.

Budapest, 2012. február 13.



Szemlő-hegyi barlang

Klímaértékelés mellékletei

- 1. Egyszerűsített térmodell**
- 2. Klíma mérési pontok elhelyezkedése alaprajzon**
(CO², Radon, T C°, Bakt.)
- 3. Hőmérséklet mérés**
(Új műszerekkel mérve 15' regisztrál)
(Tájékoztató lapok fal melletti hőmérsékletek regisztrálásával)
- 4. Levegő Aeroszol összetétele**
- 5. Levegő mikrobiológiai mérése**
- 6. MTA ATOMKI Radon koncentrációja**

Szemlő-hegyi barlang klíma adatainak kiértékelése 2011. évi

A klíma méréseket naponta, havonta rendszeresen mérjük. A kiértékelést ezek alapján végeztük.

Radon: 222R Bqm³
Havi rendszerességgel a Debreceni ATOMKI méri.
A barlangban mért maximális érték 9.100 Bqm³
Therápiás átlag értéke 2.100 Bqm³

Bakterológiai mérések: Koch féle szedimentáció talaj felett 30 cm Biotest MAS-100-as levegő mintavétel 1 m magasságban, heti rendszerességű mintavétel.
Kórokozó baktérium és allergén gomba nincs a barlang légterében.
A levegő gomba elem száma nem haladja meg a 2 CFU/ m³-t.

Vízkémia: szennyezhető pontoknál, felszíni vizek nem szennyezettek.
Mintavétel heti rendszerességgel.

Hőmérséklet: stabilizálódott Óriásfolyosó: 12,6 C° - 13,6 C° (falnál, levegőben)
átlagérték nyugalmi állapotban 13,2 C° (napi rendszerességű mérés)

CO2: Gyógyászatnak megfelelően magas. 3800 ppm
Átlagos nyugalmi állapotban 2800 ppm (heti rendszerességű mérés)

Levegő aeroszol összetétel meghatározása:

Barlangi, környezeti levegő nehézfém frakciójának vizsgálata havonta (PM10)
A fémek koncentrációja nem haladja meg a határértéket.

Változások: A barlangban a külső légáramlatok lezáródtak. (Liftakna, Örvény folyosó, felső bejárati ajtók zsilipelve), a barlangba feláramló keresztmetszetek megnövekedtek. (Halál, Agyagos, Bányász terem, Egyetemi szakasz, Padlás alsó része).
A barlang egész területén a klíma kiegyenlítődött, a paraméterek stabilizálódtak.

A barlang levegőjének higiénés-mikrobiológiai állapota kiváló.
A fentiek alapján a barlang levegője egészségügyi kockázatnak nincs kitéve, kiváló minőségű.

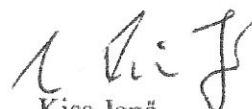
A méréseket végzik:

Napi hőmérséklet leolvasás:	Szakszolgálat, Kertai József
Radon-gáz elemzés:	Debreceni ATOMKI
Bakterológia	Bognár Csaba szakértő
Vízkémia:	Fehér Katalin vegyész
Összetett klíma mérés:	CO2, légnyomás, aeroszol mérés
	Stieber József Klímaszakértő

Budapest, 2011. szeptember 20.


Bognár Csaba
MKBT sz.
Kutatásvezető


Stieber József
B.g. klíma sz.


Kiss Jenő
SZIKKTI-SE elnöke

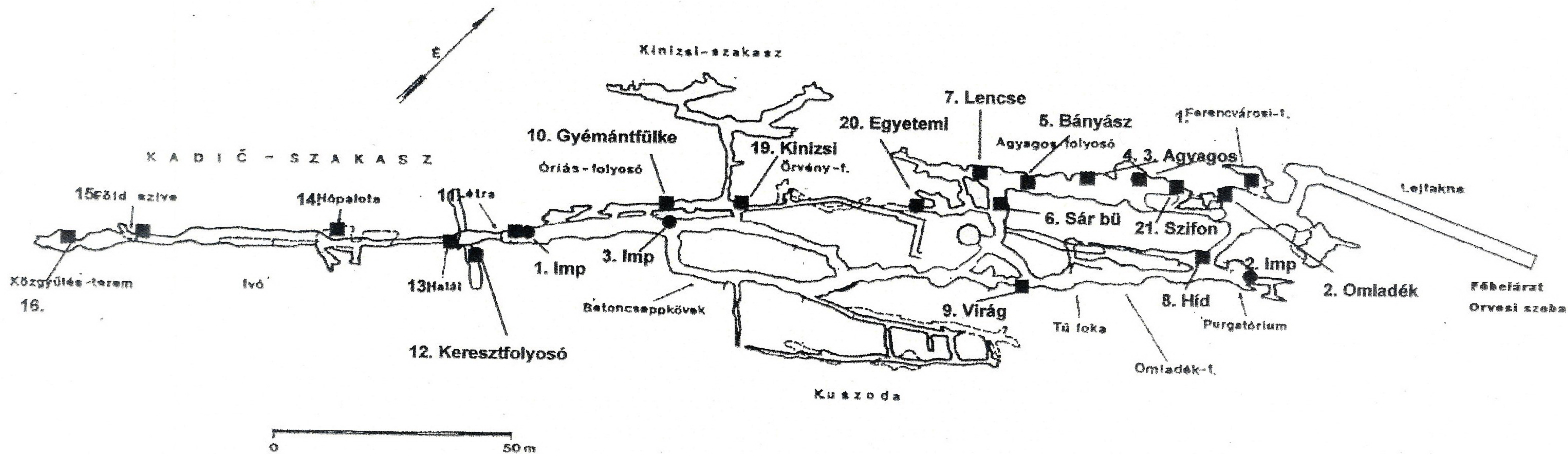
Szemlő-hegyi barlang

Klíma mérési pontok elhelyezkedése

Alaprajz

Felmérte: Kinizsi 1962., FTSK 1975-86.

Szerk: Horváth János



■ HŐ-és radon mérő helyek

● Mikrobiológiai levegőmintavételi helyek

■ 17. Fogadóépület

■ 18. Orvosi szoba

● 1. Lmp: orvosi szoba

■ Terápia területe

Szemlő-hegyi barlang klíma adatai
 Levegő aeroszol összetétele 2011 évi adatok alapján
 Szállópor koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 Összehasonlító összefoglaló táblázat

2011	február 24. TÉLI	július 4. NYÁRI	Felszín	Határ értékek
PM10	123,09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	77,14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	43,978 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
durva por	70,337 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24,21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25,1302 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
össz	193,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	99,86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	69,108 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
hőm	12,6 C°	13,8 C°	10-26 C°	
CO2	1096 ppm	3820 ppm	500 ppm	
páratart. (relatív)	99%	99%	35-50 %	
kadmium	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
kobalt	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
króm	0,237 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,039 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,042 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
réz	0,823 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,445 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
vas	9,435 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
magnézium	4,251 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,909 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
mangán	0,381 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,046 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
molibdén	0,114 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
nikkel	0,102 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,026 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ólom	0,048 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,023 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ón	0,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,014 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
cink	23,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,205 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,061 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
aluminium	11,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12,56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
szelén	0,025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
kalcium	12,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Havonta mérési jegyzőkönyvek alapján készült.


 Bogнар Csaba
 MKBT sz.
 Kutatásvezető


 Stieber József
 Bg. klíma sz.

SZIKKTI-SE
 1034 Bp., Bécsi út 126.
 1300 Pf. 63
 Adószám: 19802893-1-41

 Kiss Jenő
 SZIKKTI-SE elnöke

Szemlő-hegyi barlang Klíma adatai

A levegő mikrobiológiai vizsgálatának 2011. évi eredményei

A csepegő vizek minden alkalommal tisztának bizonyultak. Ezen mintákból baktérium nem, vagy csak igen kis számban tenyésztett ki. Kórokozó baktériumokat, ill. fekál-indikátor szervezeteket nem tudtunk kimutatni egyetlen mintából sem.

Ütköztetési vizsgálatok értékei

Mintavétel	1. mintavételi pont Rendelő CFU/100 l	2. mintavételi pont Purgatórium CFU/100 l	3. mintavételi pont Óriás folyosó Lépcső teteje CFU/100 l	4. mintavételi pont Létra alja CFU/100 l
2010. augusztus	12	3	25	32
2010. szeptember	31	0	29	11
2010. október	45	2	37	17
2010. november	36	1	34	18
2010. december	19	2	36	20
2011. február	25	0	22	9
2011. március	33	0	18	12
2011. április	39	1	21	11
2011. május	38	0	17	20
2011. június	40	1	26	14

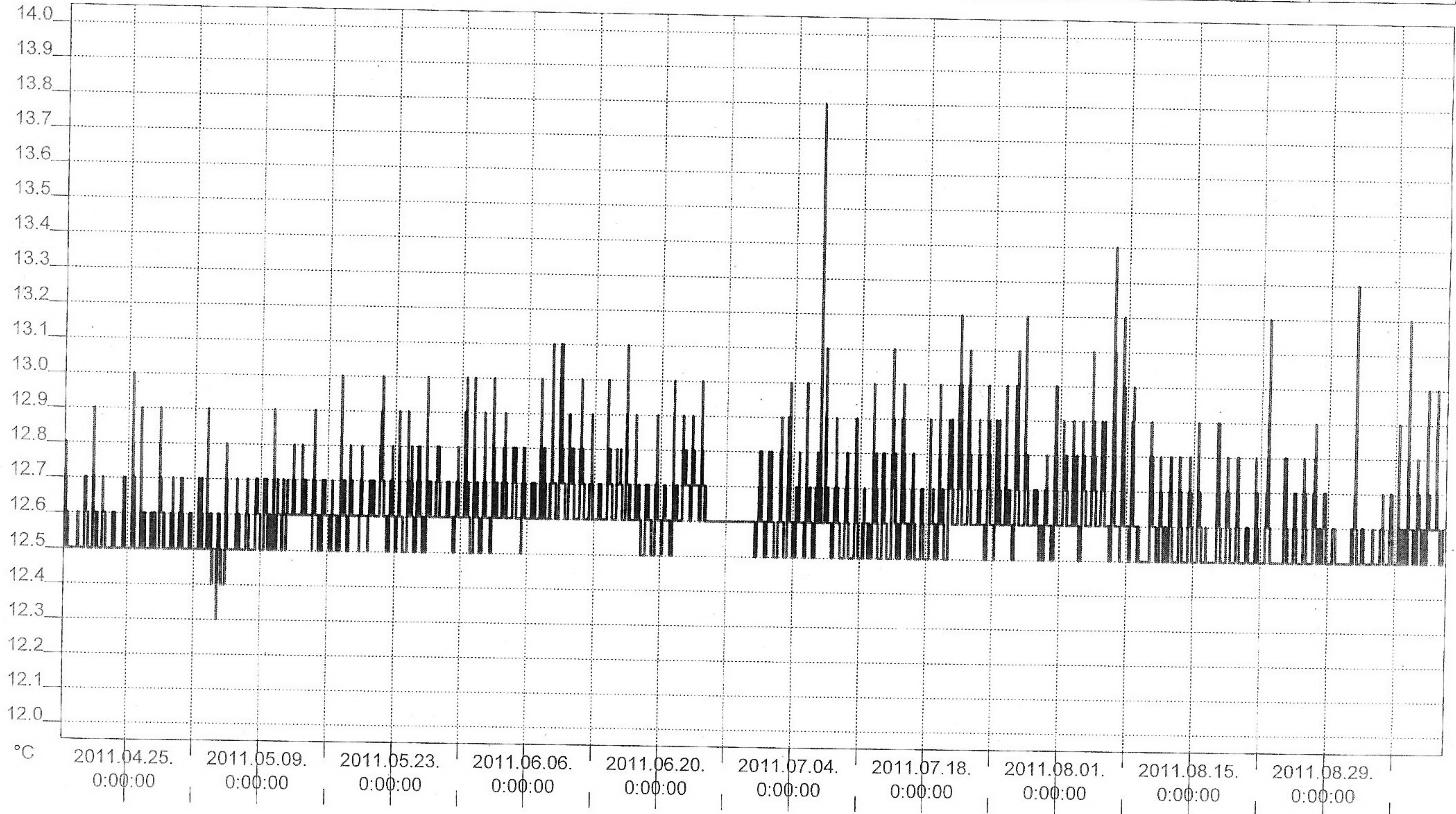
CFU (Colony Forming Unit)= Telepképző egység Határérték 50 CFU/100 liter

A barlang levegőjéből kórokozó baktériumot, ill. egyértelműen a légutakból származó baktériumokat kimutatni egyetlen esetben sem tudtunk. A rendelő levegőjéből ezen mikrobák csekély számban ugyan, de szinte mindig megtalálhatóak.

Akár csak az előző években, a levegőből kitenyésztett baktériumok száma idén is alacsony volt. A barlang levegőjének mikrobiológiai állapota- hasonlóan az előző évekéhez - kiváló. Vizsgálataink eredményeképpen megállapítható, hogy a Szemlő-hegyi –barlang levegőjének az öntisztulási képessége, és így a higiénés- mikrobiológiai állapota az előző évekhez hasonlóan kiváló.

Budapest, 2011. 09.27.

Ferencvárosi terem
2011.04.18 - 2011.09.10



Comfort-Software V3	Device: testo 175-T2	Oldal 1/1		Min:	Max:	Közép:
D:\DOKUMENTUMOK\sajat\Stieber\Ferencvárosi terem 2011.08.01-től 1 hétig.vi2			C:1 °C	12.30	13.80	12.60
Ferencvárosi terem 2011.08.01 - 2011.08.07						
①						

