

A felsőpetényi agyagbányából nyíló NagyKaverna Magyarország legnagyobb térfogatú nem mészkőben nyíló természetes eredetű földalatti tere. A kép középső részében látható almozdulása a rétegeknek egy ősi vízalatti üledékcsumamlást, vélhetőleg egy ősi földvengést jelez.

Az elmozdulás az alul fekvő rétegeket nem érintette, így nem lehet kéreg-

kéreg: BÉZSENYI ZS. Értelmezés: Szenthe I. mozgás eredménye.

Közép-Duna-Völgyi Környezetvédelmi,
Természetvédelmi és Vízügyi felügyelőség
Dolla Eszter igazgató-asszony részére

Tisztelt Igazgató-asszony!

Hivatkozással az Önök által számomra a felsőpetényi tűzállóagyag-bánya földalatti tereiből nyíló barlangok némelyikére kiadott barlangkutatási engedélyre (az Önök engedélyének iktatószáma KTVF 4476-7/2010) fordulok Önhöz tájékoztatásért. A kiadott kutatási engedélyük 2012. dec. 31-ig szól.

Tájékoztatást kérek, mint a fentebb megnevezett barlangok kutatója a kutatások további feltételeiről, lehetőségéről 2010. dec.31.-e utáni körülmények között, mivel erre a kutatási engedélyük nem tér ki.

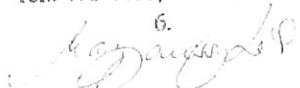
Tudnivaló, hogy a tárgybeli helyszínen a mélyműveléses bányaterek jelenlegi hozzáférhetősége a mélyművelés jogilag még meg nem szűnt, csupán szünetelő jogállásának köszönhető, ami 2010. dec. 31.-én lejár. Következésképpen 2010. dec. 31.-e után a bányatulajdonost a vonatkozó jogszabályok kötelezik a földalatti terek ember által való hozzáférhetetlenné tételére, ami szükségszerűen a bányából nyíló barlangokhoz való hozzáférés megszűnését jelenti a céltól függetlenül. Mivel várhatóan 2010. dec. 31.-e után a bányatulajdonos megszünteti a barlangokhoz való odajutást- és a szellőzést biztosító bányaterek fenntartását, így ez a nem csupán a barlangjai miatt, hanem földtani értékei miatt is az országban teljesen egyedülálló természeti érték úgy válhat hozzáférhetetlenné, hogy véleményem szerint természeti és gazdasági értékeinek valós volta még ismertté sem vált.

Meghívásomra 2010. dec. 20.-ára a Magyarhoni Földtani Társulat és az Eötvös Lóránd Tudomány Egyetem földtudománybeli szakemberei a helyszín földtani jellemzőinek megállapítására vonatkozó ténymegállapító helyszínelésre való kiszállási készségüket jelentették be. Tisztelettel hívom Önt vagy megbízott szakemberét is e bányabejárásra; találkozás: Felsőpetény, Bányatelep, Iroda, de. 9 óra

Budapest, 2010. december 14.

Jó szerencsét!

Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi,
Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
1072 Budapest, Nagydíófa u. 10-12.
Tel.: 478-4400; Fax: 478-4520


2010 DEC 14

Szenthe István
okl. geológus

Mielőtt a Nap lenyugszik és leszáll a teljes sötétség...

Az egykori felsőpetényi mélyműveléses agyagbánya törvényi védelem alatt álló természeti jelenségeinek bemutatása, megkutatottságuk helyzete, lehetőségek - távlatok.

Írta: Szenthe István okl. geológus

Budapesttől országúton kb. 65km-re, a Nógrád-megyei Felsőpetény határában a hegy mélye, egy a kerámiaiparban hasznosított anyagot, tűzálló agyagot rejt. Erre az anyagra van piaci kereslet, ezért termelése jelenleg is folyik, bár mennyisége meg sem közelíti a múltbeli értékeket. A nyersanyag kinyerése jelenleg kizárólag csak felszíni munkálatokkal történik, az egykori, a hegy mélyéből történő ún. mélyműveléses bányászattal 2005. dec. 31. óta már nem történik termelés és tervek sincsenek a földalatti bányászattal újraindítására.

Fentiek okán a bánya tulajdonosának anyagi érdeke a földalatti terek műszaki fenntartásával tovább már nem foglalkozni, nem költeni rá; a bányászatra vonatkozó törvények értelmében kötelessége a földalatti terekbe az ember számára való bejutást megakadályozni, végérvényesen lehetetlenné tenni. Ennek gyakorlati kivitele a felszínre nyíló bányaterek bedöntése, eltömedékelése. Fenti egyértelmű bányászati kötelezettségnek szögesen ellentmondanak, azok kivitelét megtiltják a természetvédelemre vonatkozó törvények, mivel a földalatti bányaterekből barlangok nyílnak, melyek a természetvédelem hatálya alá esnek, valamint azon tény, hogy a bányában a természetvédelem hatálya alá eső denevérek élnek télen-nyáron, és azok élőhelyét veszélyeztetni tilalmas. A törvényi rendelkezések egymásnak ellentmondó voltán túl lehetetlenné teszi egy jó döntés meghozatalát az a tény, hogy elégtelenek úgy a bányából nyíló barlangokra, mind az ott élő denevérekre vonatkozó ismeretek, sőt a bányaterek által keresztezett kőzetrétegek ismeretere vonatkozó ismeretek egy része is biztosan téves. A bányából nyíló barlangokra vonatkozó ismeretek elégtelenségének hiányolása nem valami teljességre való törekvés, nem valamiféle csak helyi vonatkozású ismeret hiányolása:

- a bányabeli barlangok közethőmérséklete 18-21°C, tehát kb. 10°C-szal magasabb, mint a hasonló helyzetben lévő, hasonló jellegű Budai-hegységbeli ún. hévizes eredetű barlangok hőmérséklete; de nincs megkutatva a magas hőmérséklet eredete, a felfűtési hely hőmérséklete. Kutatási eredményeim egyértelműen egy, a hegy mészkőtömegében lévő feltáratlan, melegvízzel kitöltött nagykiterjedésű barlangrendszer létét bizonyítják, melynek üregei megfigyeléseim alapján valószínűsíthetően jelentős térfogattal bírnak, falait pedig dús ásványkiválás borítja. E valószínűsített barlang feltárása nem egyszerűen Magyarország természeti értékeinek számát növelné, hanem a gazdasági hasznosítás lehetőségét is adná.

- A bányabeli üregek nagy- és kis formái teljes egyezést mutatnak az ún. hévizes barlangokéval, mint amilyenek a Budai- Pílisi tájegységben és a Gerecsében találhatóak, és hazai földtani specialitásnak számítanak. De míg az eddig ismert ún. hévizes barlangok a felszín jelentős lepusztulása után a felszínre nyílt roncsbarlangok, addig a felsőpetényi bánya mélyében nyíló barlangokat nem érintette a lepusztulás. A máshol megcsodált és vizsgált hévizes eredetű barlangok néhány millió évvel ezelőtti állapotát mutatják. Ezért a hévizes folyamatok lefolyása az olyan hévizes eredetű üregeknél, mint amilyenek a felsőpetényi bánya mélyében nyílnak, megbízhatóbban vizsgálható, mint a roncsoknál.

- A bányaterek által keresztezett mészkőtömegek a bánya mélyműveléses időszakában nem számítottak haszonanyagoknak, ezért vizsgálva sem lettek, a mészkőrétegek térbeli helyzetére tett megállapítások durván tévesek. A „Duna-balparti rögök” mészkőtömegére vonatkozó ismeretek jórészt tévesek, így a felsőpetényi bányát rejtő Romhányi-hegy, és a Vác feletti Naszály tévesen értelmezett helyek.

A téves földtani ismeretek többek között a terület mélységi vizeivel kapcsolatos helyes döntések meghozatalát teszik lehetetlenné.

A felsőpetényi bánya mészkötömegeiben nyíló barlangok kutatására reálisan nézve már csak az az idő áll rendelkezésre, amíg a karbantartás nélküli bányaterek beomlanak. Ez legfeljebb még néhány év lehet.

Levegő, pontosabban oxigén nélkül nincs élet, és e tény abban érvényesült a felsőpetényi mélyművelésű bányászok idején, hogy a földalatti terekbe azok egyik felszínre nyílásánál egy ventilátor fújta be óránként 23'000 m³ levegőt. A befújta levegő aztán tervszerűen kialakított rendszerrel átszellőztette a földalatti tereket, levegőt szállított mindazon helyekre, ahol a bányászok dolgoztak. A bánya mesterséges szellőztetésére azért volt szükség, mert egyrészt a robbantások során keletkező, emberre mérgező gázokat el kellett távolítani, másrészt a kőzet repedéseiből és ismeretlen helyre vezető üregeiből kiáramló fojtó hatású széndioxidgáz töménységét csökkenteni kellett. Mára a földalatti bányászati megszüntetésével robbantásra nem kerül sor a bányában, így nem keletkeznek a robbantás szükséges velejárójaként mérgező gázok, de a repedésekből, üregekből továbbra is áramlik befelé a bányába a széndioxid. A bányavágatok térbeli helyzetéből következőleg, abból, hogy ma még három különböző szintben lévő felszínre nyíló van az egymással összefüggő földalatti tereknek, megfelelő felszíni hőmérsékleti viszonyoknál természetes áthúzó légáramlat alakul ki a bányaterek egy részében. A bányaterek természetes szellőzésének teljesítménye a bányaterek léghőmérséklete és a felszíni levegő hőmérséklete közti hőmérsékletkülönbség nagyságától függ, iránya pedig attól, hogy a bányabeli levegő melegebb-e vagy a felszíni. Jellemző módon nyáron, amikor a felszínen van melegebb, mint a föld alatt, a bánya alacsonyabb szinten lévő felszínre lyukadásánál, az V. táro szájánál a bányából kifelé áramlik a levegő és a szintben magasabb helyzetben lévő helyeken, így a IV. táro szájánál és a légaknánál a felszínről befelé, a hegybe áramlik a levegő.

A felsőpetényi mélyműveléses tűzállóagyag-bánya bányateréből nyíló egyes barlangüregek kutatásának állása.

2011 jan.1.-dec.31.-e közti változások

A felsőpetényi tűzállóagyag-bánya földalatti tereiből nyíló barlangokba a 2011. évi állapotok szerint az egyetlen bejutási lehetőséget a völgytalpon nyíló V. táró jelenti. A táró első 426 méterét beton idomkőből készült körszelvényű falazat biztosítja. Vélhető, hogy a tárónak ez a szakasza homokkő-kőzetliszt anyagú rétegekben halad, tehát az oligocén korban keletkezett összletben, mivel ezek azok a rétegek, melyekben egy táró külön megtámasztás nélkül beomlana.

A 426. méter után mészkőben vezet tovább a táró, külön biztosítást nem kapott a harántolt kőzet állékonysága okán. A mészkő egyébként már a falazott szakasz utolsó búvófülkéjében, 418 méternél látható, ahol csak a táró került kifalazásra, maga a búvófülke nem. A bánya hiteles térképén lévő bejegyzés szerint a táró a 398. méterében érte el a mészkövet.

A mészkő összlet a benne lévő őslénytani anyag, a gyakori *Megalodus* sp. (kagyló) átmetszetek alapján triász korú, azon belül is az irodalom szerint (Varju Gyula) dachsteini mészkő.

A 462. méternél, az V. táróban befelé haladva a jobb oldal felső részében a mészkő összletben egy ún. gömbfülke található, tehát egy különböző átmérőjű gömbsüvegek egymásba átmetsző halmazából álló üreg csupasz sziklafelszínekkel. A szikla felszíne néhány cm mélységig porlódó anyagú, de beljebb üde-ép a kőzet. Az ún. gömbfülkében nem látható semmifajta ásványos kiválás.

A gömbfülke alsó részét, lefelé való folytatását egy beton idomkövekből álló kb. 1.6 méter magas függőleges falazat zárja el, ez alkotja a táró oldalfalát az adott magasságig. A továbbiakban a táró oldalfalát ez az idomkő falazat adja, olybá tűnve, mintha a mészkőfalakat alulról támasztaná, illetve valamilyen anyag bedőlését a táróba akadályozná.

Tovább haladva befelé az V. táróban a 472. méternél a táróból jobb-kézre felfelé egy kisebb nyílás sötétlik, mely felfelé egy leginkább is olyan gömbszerű üregként leírható térbe jelent bejutást, melynek falait kisebb, üsterszerű bemélyedések tagolnak. Az üreg falait alul, kb. az „egyenlítő” alatti térfélben gipszkéreg borítja, melynek sérülései gyűjtők korábbi ténykedéseit bizonyítják.

E gömbfülkébe alulról való bejutást jelentő, a gömbfülke átmérőjéhez képest kifejezetten szűk nyílás alatt érdekes, de más barlangokban nem ismeretlen jelenség látható a sziklafalban: egy az áthajló sziklafalba bemélyedő, homorú falú, közel függőlegesen húzódó bemélyedés. Ez a kőzetfelszínbe bemélyedő forma azt a benyomást kelti, mintha egy félbevágott csőbe nézne be a szemlélődő. A budai ún. hévizes barlangokból ismert ez a kis-forma.

A furcsa cső egy a felül lévő gömbfülke alatti barlangtérbe vezet, illetve onnét indul ki. E barlangtér egy igen enyhe lejtéssel a hegybe nyíló lapos, kis magasságú, nehezen áttekinthető térbeli kiterjedésű üreg, falait mindenfelé hófehér, rostos gipszkéreg borítja. A gipszkiválások jellege jelzi, hogy egykor e helyen hosszú időn keresztül vált ki a gipsz, méghozzá meglehetősen gyorsan.

A helyszín alaposabb szemrevételezése után egyértelműen belátható, hogy az V. táró létesítésekor a 460. és 475. métere közti szakaszon egy olyan lapos barlangtérben haladt keresztül, mely elsősorban a táró befelé nézve jobb oldalában jelentkezett. A ma látható idomkő falazat takarja az egykori egységes üreget, csak egy-egy részébe engedi meg a betekintést.

A bányaterekből nyíló barlangokat egykoron lelkes barlangkutatók az Antal József vezette „Naszály-barlangkutató csoport” tagjai szabadidejükben kutatták.

Antal József megmérte a barlangok távolságát az V. táró bejáratától és méréseit egy térképlapon ábrázolta. Ezt a térképet aztán a barlangokkal foglalkozó hatóságok fizetett emberei felhasználták, a barlangoknak leltári számot adtak. Így lett a 462. méteren levő gömbfülkének a „Felsőpetényi 1. sz. barlang” a neve, a 472. méternél a vágat feletti gömbfülke pedig „Macskás barlang” néven lett bejegyezve, jóllehet, ugyanaz a barlang, mint az „1. sz. barlang”. A táró keresztelte egykori barlang különböző roncsai aztán külön-külön térképlapokon kerültek ábrázolásra, és ezzel a természetbeli

összefüggések végképp szétszilárdtak. Mellékletünkön a 462-472. közti üregeket valós összetartozásukban, egységes üregként ábrázoltuk.

A gömbfülke alatti lapos barlangtér „Macskás-barlang” elnevezését még egykori kutatói, az Antal József vezette Naszály-barlangkutató csoport tagjai adták, mert egy mumifikálódott macskatetőmet találtak a lapos terem belső részén.

A 2011-es kutatási évben az előzetes megfontolás után kiválasztott helyen megbontottuk egy ajtónyílásnyi szélességben az idomkő falazatot, és kiszedve a mögé rakott törmeléket, megnyitottuk a bejutást a felül lévő gömbfülke alatti lapos terekbe. Tényszerű, hogy nem mi voltunk az elsők ezekben az addig elzárt barlangrészekben, mindenfelé láthatóak a falról leválasztott ásványok után maradt sérülések, de még így is maradtak látványosan szép gipszkristályokkal bevont falfelszínek.

A Macskás-barlang ürege szintben az V. táró talpszintje alatt helyezkedik el, 2011 őszén esetenként a próbaképpen beengedett gyertya elaludt, ami az adott helyen mélységi levegő feláramlására vall.

A 462. méternél levő csupasz, mészkőfelszínű gömbfülke, és a 472. méternél levő gipsz-bekéregzéses gömbfülke közötti táró szakaszban még egy további barlangot tüntet fel a hivatalos „feltár” - a táró bal oldalában 465. méternél levő barlang néven. E barlang falait vastag kalcitkéreg vonja be. A helyszíni vizsgálódásunk szerint félrevezető az említett barlangokat külön-külön ábrázolni, mivel e barlangok egyetlen egy üreg részei melyeket keresztesz az V. táró.

Miután az V. táró 630. méterében, a vakon végződő táró homlokfalának tövében levő robbantási törmeléket elhordtuk, a feltáruit hasadékból kitermeltük a belé került robbantási közettörmeléket, ismertté vált, hogy egy minden irányból cseppkőkéreggel burkolt „zsák” alján áll a kutató. A hasadékbarrang falát vastag kéregben bevonó cseppkő elzárta a barlang folytatását. A cseppkőkéreg felszínén, vékony mészkéreggel hozzárögzítve néhány 1-2mm vastag kalcit lemezkét lehetett látni, olyanokat, mint amelyek a vízfelszíneken szoktak kialakulni. Ezek a kéregk jelzik, hogy a cseppkőkéreggel burkolt „zsák”-nak, azaz a hasadékbarrangnak aktív alakulásának utolsó szakaszában volt egy vízzel kitöltött, de szabad vízfelszínű időszaka.

Egyértelművé vált, hogy ha továbbra is követni kívánjuk a mélybevezető hasadékot, be akarunk jutni az elzáródás alatti mélyben feltételezett járatokba, úgy az eddigi technológián változtatni kell: a továbbiakban a szilárd kőzetet kell megbontani.

Feltáruó jellegű kutatásunknak ezen a helyen nem az a célja, hogy egy néhány tíz-száz, vagy akár ezer méter hosszúságú barlangot találjunk, hanem az, hogy a jelenséget, a cseppkőkéreggel burkolt hasadékot, mint a természet részét megismerjük, megértsük. Az adott helyszínen való, nyilvánvalóan az eddigieknél jóval nagyobb ráfordítást igénylő kutatómunkát az alábbi tény indokolja:

A hasadékot burkoló szokatlanul vastag cseppkőkéregbe bezárva, melynek mért vastagsága legalább 22 cm, egy a kéreg többi egymással párhuzamos sávjától eltérő jellegű réteg, egy borsókő réteg húzódik, melynek vastagsága 4-5cm. Figyelemreméltó tény, hogy a borsókő réteg a 22cm vastag cseppkőkéreg alján, annak 1.-2. centimétere után kezdődik.

A borsókő keletkezési helyéül az erősen átszellőző barlangtereket lehet megjelölni, ahol a léghuzat hőmérséklete még hűl is.

Érdekes, kiterjedt légkörzési helyzet lehetett a hegyben, amikor az adott helyen a vastag szigetelő homokkő és agyag rétegekből áll fedő alatt erős légáramlás keletkezett.

Meteorológiai jellegű vizsgálatok a felsőpetényi mélyművelésű agyagbányában és az abból nyíló barlangokban, illetve hasadékokban.

A felsőpetényi bánya vágataiból nyíló barlangokba látogató szakmai körökben ismert volt, hogy ezen üregekben esetenként „rossz” a levegő, amely megállapítás tapasztalás alapján született. Esetenként a barlangokban a karbidlámpa lángja vörössárga színű, gyenge fényvel világított, a láng erősen kormozott, a bemenő személy a barlangüregben lévő levegőt fullasztónak találta.

Jóllehet, a leírt jelenségek egy oxigénhiányos térre jellemzőek, ennek ellenére a magyarázatok nem oxigén hiányáról szóltak, hanem magas széndioxid tartalomról. A barlangüregeket kitöltő „levegő” vizsgálata kimerült az esetenként végzett CO₂ tartalom meghatározásában. Az a tény, hogy a barlangüregek feltűnően melegek, a bennük mért közethőmérséklet hozzávetőleg kétszerese a magyarországi meleg-/ vagy langyos vizekkel nem kitöltött barlangokénak, nem keltette fel az érdeklődést.

Vizsgálataink célja a barlangüregek hőmérsékleti állapotának megállapítása volt, de ehhez szükséges volt a barlangok környezetét jelentő bányaterek hőmérsékletének mérése is. A bányaterek és barlangok levegőjének hőmérséklet-, páratartalom- és széndioxid koncentráció –mérése többre bizonyult alkalmasnak, mint egyszerűen egy jól átjárható légköri rendszer állapotának és működésének leírására; méréseinkkel többek között sikerült egy eddig lefutásában még ismeretlen, ember nem járta földalatti járatrendszer létének kimutatása.

A meteorológiai jellegű megfigyelések leírása, értékelése

A címben megadott útvonal mentén (lásd táblázat) egy erőteljes légáramlat alakult ki. A bányába befelé tartó légáramlat az V. táró 491. méterétől kezdődően egy rövid szakaszon belül jelentősen felmelegszik, majd az V/1 siklóban fokozatosan tovább melegedve a sikló 214. méterében (azaz az V. táró bejáratától mért 815. méterben) eléri legmagasabb hőmérsékletét, ezután fokozatosan hűlni kezd. A bányán átáramló levegő CO₂ tartalma az V/1 siklóban kezd növekedni, aminek oka jól érthető, hiszen a siklóban, annak felső részében több hasadékból is a siklóba befelé tartó olyan légáramlat volt megfigyelhető, melynek CO₂ tartalma igen magasnak bizonyult, a légköri CO₂ koncentráció legalább 20-szorosának. Ezeknek a siklóba befelé tartó légáramlatoknak másik jellemzője a magas CO₂ koncentráción kívül az igen magas páratartalom, viszonylag magasabb hőmérséklet mellett.

A megfigyelések és a mérési adatok alapján a valószínű magyarázat a fenti jelenségre a következő: az V. táró és az V/1 sikló alatti térben, a hegy mészkőtömegében egymással összefüggő üregek vannak, melyek alját meleg víz tölti ki, és az e rendszeren keresztül áramló levegő észlelhető a bányában. A hasadékokon keresztül a siklóba beáramló levegő a hegy mészkőtömegeinek mélyebb részéből származik, melyek magasabb hőmérsékletűek és üregeiket mélységi eredetű víz tölti ki. A víz mélységi eredetére a siklóba beáramló gázkeverék („levegő”) magas CO₂ tartalma utal. A beáramló gázkeveréket nem elsődlegesen a mélységi vizekből származó gáznak minősítem, hanem egy a kéményhatás miatt a bánya mészkőtömegein belül kialakult légáramlás anyagának. A kéményhatás alapján működő légkörzés tényét bizonyítja, hogy télen, mikor a bányabeli mészkőtömegek hőmérséklete magasabb, mint a külső, azaz felszíni hőmérséklet, a bányaterek által feltárt mészkőtömeg legmélyebb fekvésű helyein, így például az V. táró és az V/1 sikló közti dupla szélességű szakaszban lévő lefelé vezető aknában határozottan észlelhető a hegybe befelé tartó légáramlat. Értékelésem szerint ez a hegybe befolyó levegő CO₂-dal feldúsulva lép ki a mészkőben lévő hasadékokból az V/1 sikló felső részein és a Nagy Kaverna alján. Egy a fentebb leírt, a kéményhatás elve alapján működő természetbeli légkörzésnek évszakos

áramlási irányváltoztatást kell mutatni, és ez esetünkben meg is figyelhető: az ismertetett,

levegőt elnyelő aknából ²⁰¹¹nyáron kifelé foly^t a gáz, és az V/1 sikló felső részében lévő hasadékok beszív^ták a sikló levegőjét.

Az az V/1 siklóban végzett megfigyelés, miszerint úgy a kőzet, mint a levegő hőmérséklete a siklóban alulról felfelé fokozatosan emelkedik egy jól kimérhető, meghatározható szakaszig, majd csökken, azt bizonyítja, hogy e térséget egy mélységi eredetű felmelegítő hatás éri.

A felsőpetényi agyagbánya táróin átáramló levegő állapotának változása az V. táró (=BE) – V/1 sikló – Nagy Kaverna – IV. táró (=KI-1) légkörzési rendszerben, és összehasonlításképpen egy másik bányabeli légkörzési rendszer levegőjének kimenő jellemzői (KI-2) 2012.02.13.-14. éjjelén

helyszíne		A mérés időpontja	A mért fizikai jellemző		
			T (°C)	rel. pára-tart. (%)	CO ₂ (ppm)
Felszín, az V. táró előtt BE		19:09	-6.5	77	527
		23:55	-15.2	-	-
		04:37	-17.1	93	565
		06:32	-13.5	74	535
V. táró (=480.m)	felül (2.8m-en)	00:45-től 01:15-ig	4.1	35	509
	középen (1.3m-en)		2.3	38	538
	alul (0.1m-en)		1.2	35	481
V/1 sikló alján a vasajtónál (=602.m)		01:27	10.3	24	550
Az V/1 sikló 150. méterében lévő barlangon átáramló levegő (KI oldal)		05:53	17.2	16	644
V/1 siklóban 170.m-nél (=772.m)		05:22	15.7	18	686
V/1 siklóra nyíló hasadékokból a siklóba befújó gáz		03:05	17.3	82-98	több 1.5%-nál
V/1 siklóban a mészkő szakasz végén (= 853.m)		03:16	16.4	18	720
V/1 siklóban a Nagy Kaverna bejáratánál (=893.m)		02:58	16.1	21	805
A Nagy Kaverna alján		02:39	15.2	56	1184
A Nagy Kaverna felső rályukasztásánál (=921.m)			14.5	-	-
A IV: táró szájánál kifújó levegő KI-1		20:14	11.6	84	1061
		22:39	11.7	83	944
		22:46	11.7	84	960
A légaknán kifújó levegő a bányában mérve KI-2		21:24	14.6	99.9	859
		21:31	14.6	99.9	839
		21:38	14.6	99.9	827
		21:44	14.6	99.9	818
		21:51	14.5	99.2	808

Megjegyzés: A zárójelbe tett távolságadatok az V. táró szájától lettek mérve.

A felsőpetényi bánya mészében
nyíló vágatai M=1:10'000

Készült: L-34-3-A-d nagyításúval (1x)
és Dányatérképről levett adatokkal

Szerkesztette: Szenthel. okl. geológus 2012


A fehér pont a Nagy Kavernát jelzi

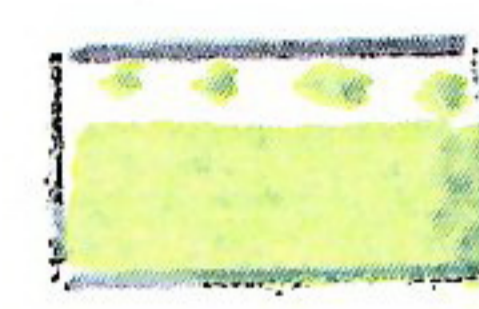
A zöld körök: vélhetőleg elharmódott
üregak helyét jelzik. Szenthe 2012



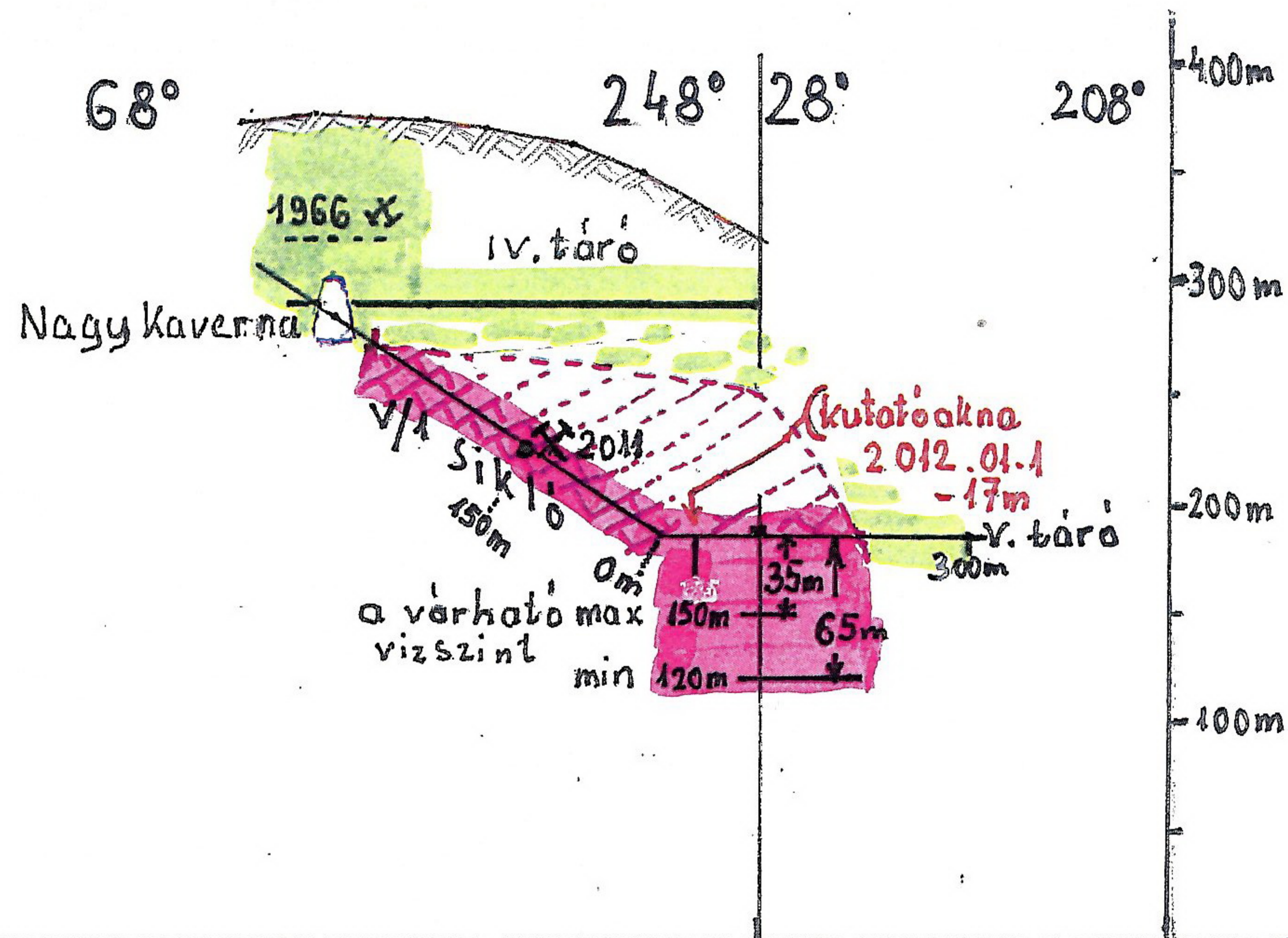
Jelmagyarázat:

1966. X = felhagyott bányaszint a felhagyás évével

 = Triász mészkő településével Szaggatva: valószínűsíthető adat

 = Az oligocén összlet tömege

X 2011 = Az V/1 siklóban, 150m-nél lévő munkálatok helye és ideje. Nr. 13.sz. barlang

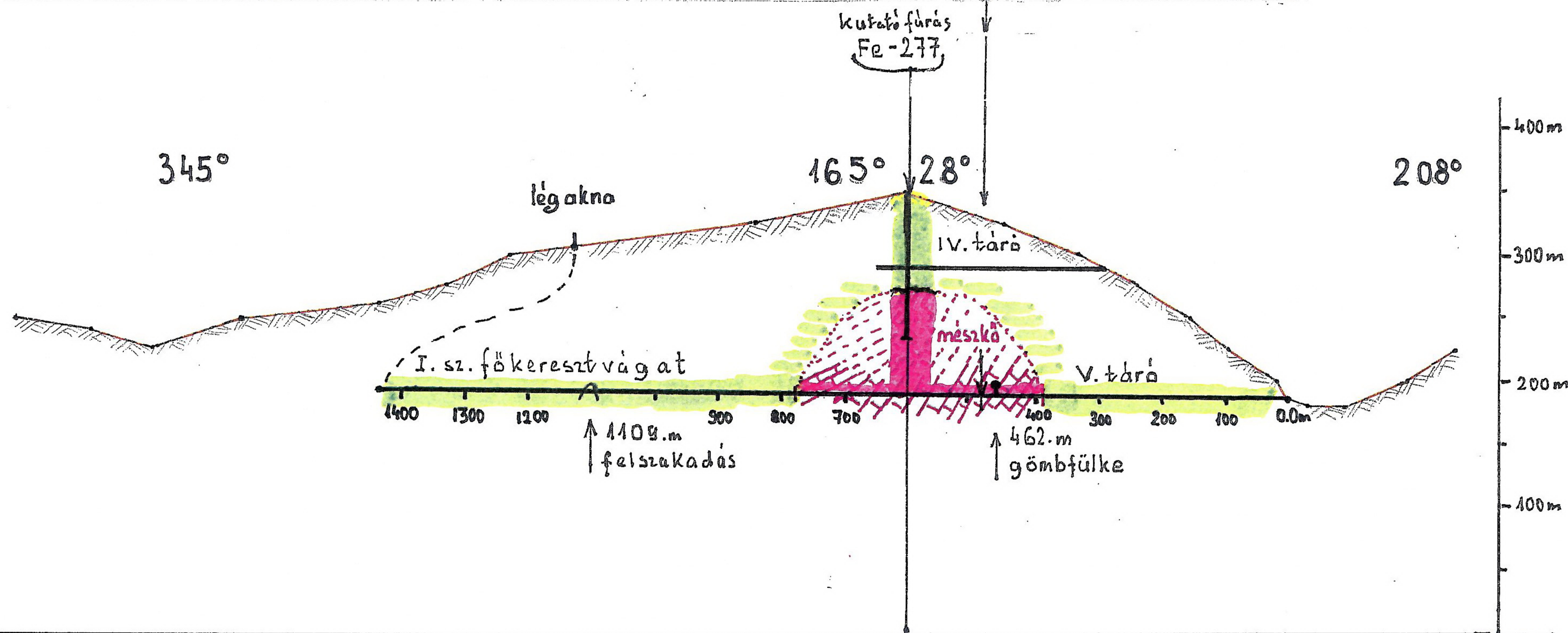


A felsőpetényi tűzállóagyag-bányából nyíló barlangok földtani viszonyai.

Készült az alábbi anyagok felhasználásával:

1. Bányatérkép M=1:1000
2. Topográfiai térkép M=1:25'000
3. Földtani... Adattár, fúrások
4. Saját helyszíni mérések

Összeállította: Szenthe István ©
okl. geológus
2012.



FELSŐPETÉNY

V-ös TÁRÓ 471m. BARLANG

5222.

ÉÉK

DDK

Törmelék a gömbfülke alatt

Gömbfülke gipsz bekéregzéssel

ÉNY

DK

Feláramlási felcső a főtében

Macskás-barlang újra nyitva 2011-ben

Hasadék kalcit kéreggel

Gömbfülke esüvasz sziklafalakkal

alaprjz

alaprjz

alaprjz

vetített hosszmejszet

Felmérték: Antal József

Antal Károly

Szerk: Antal József

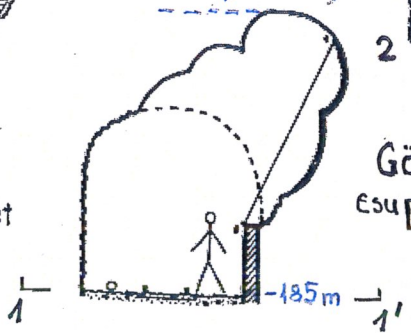
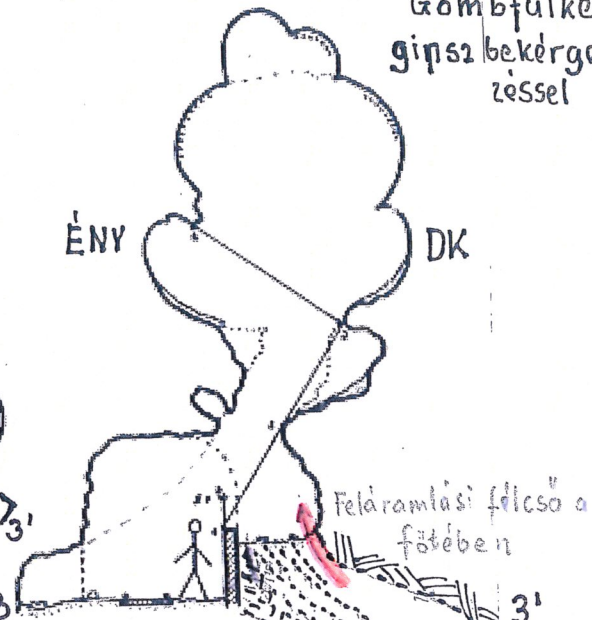
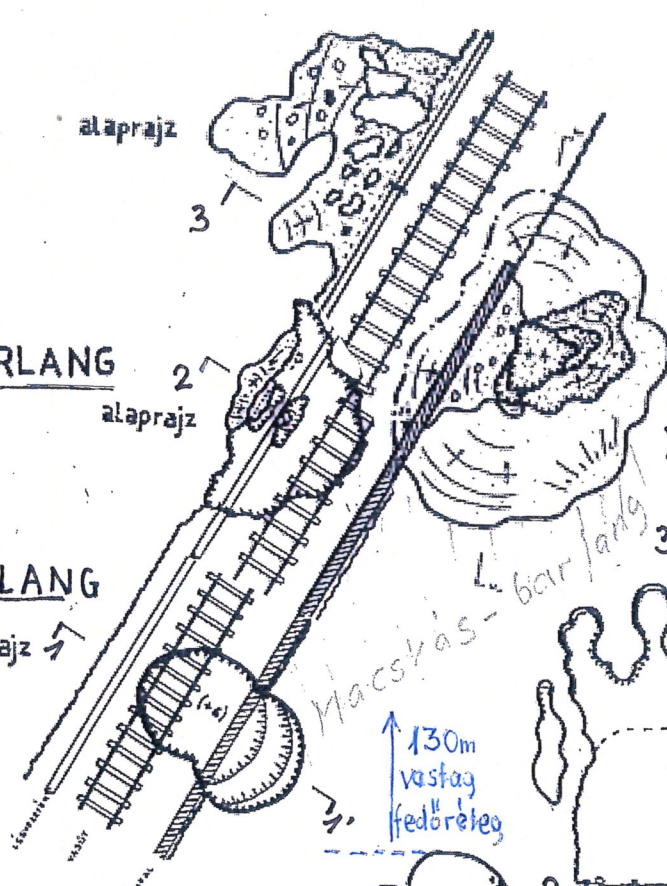
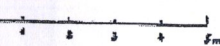
1995. 10. 12.

Abszerkeztette: Szenthe István

2011

465m BARLANG

62m BARLANG

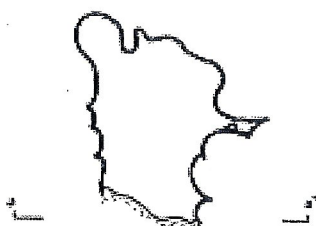
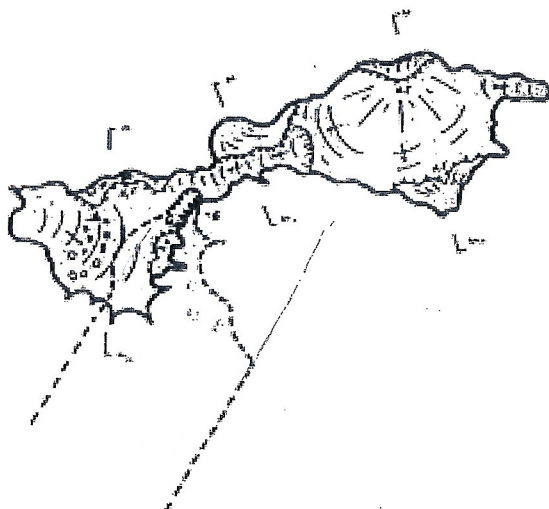


FELSŐPETÉNY

V-ös TÁRÓ 630m. BARLANG = barlang a táró végében

5222.

aláprajz



nyáron denevérek vanyója kölykökkel
porlódnó gubó és denevértetemek

FIGYELEM!

A szerves eredetű porterhelés miatt légzésvédelem szükséges.

2012.I.I.

A bedült törmelék-
ből kitakarított tér
falait cseppkőkéreg
alkotja

Adatok:

M 1:100

!csak az eredeti!

Hossza: 19,5m

Magassága: (vágattalp felett) 14,5m

-4,5m

Felmérték: Antal Károly

Horváth Lajos

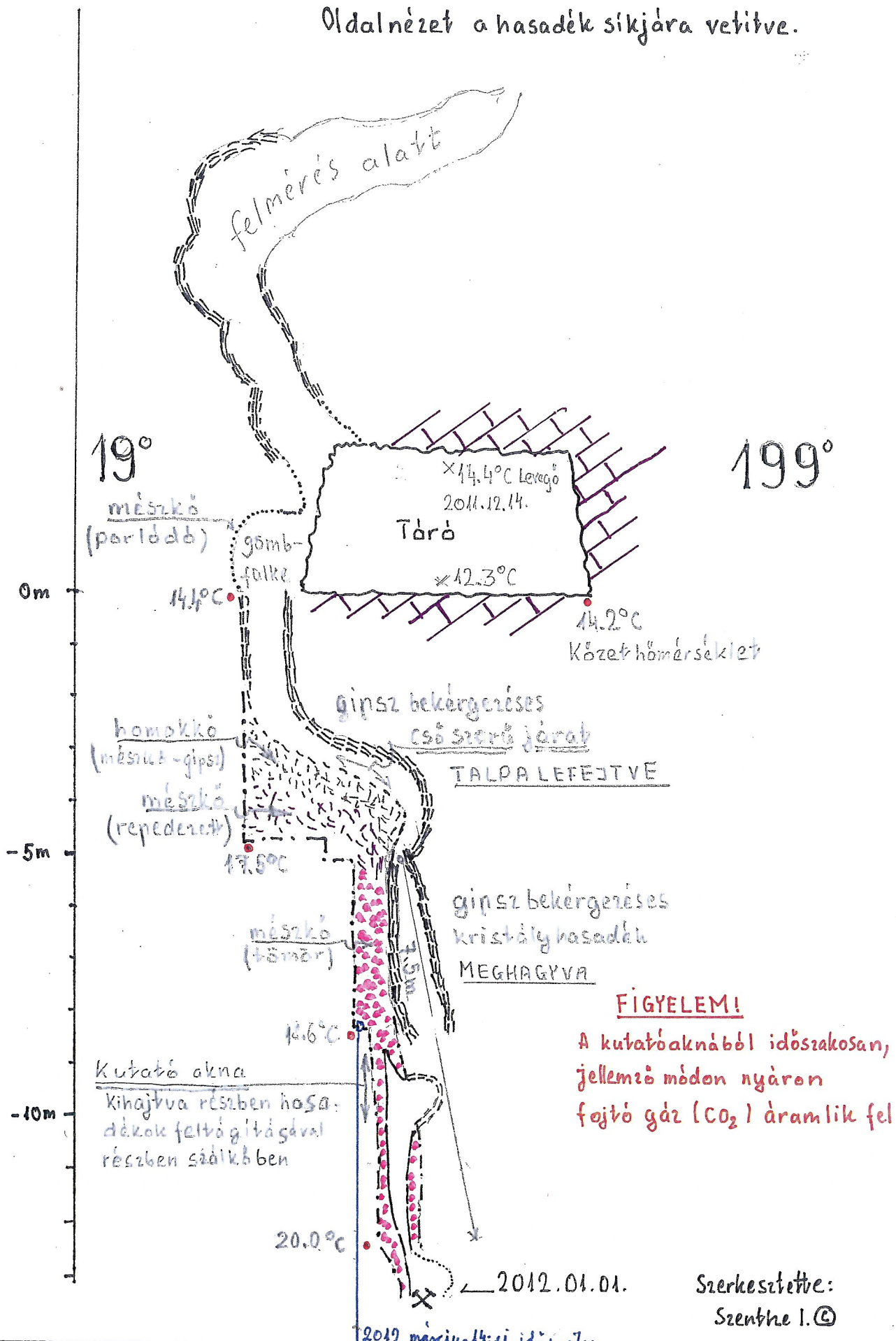
Szerk: Antal József

1995. 10. 12.

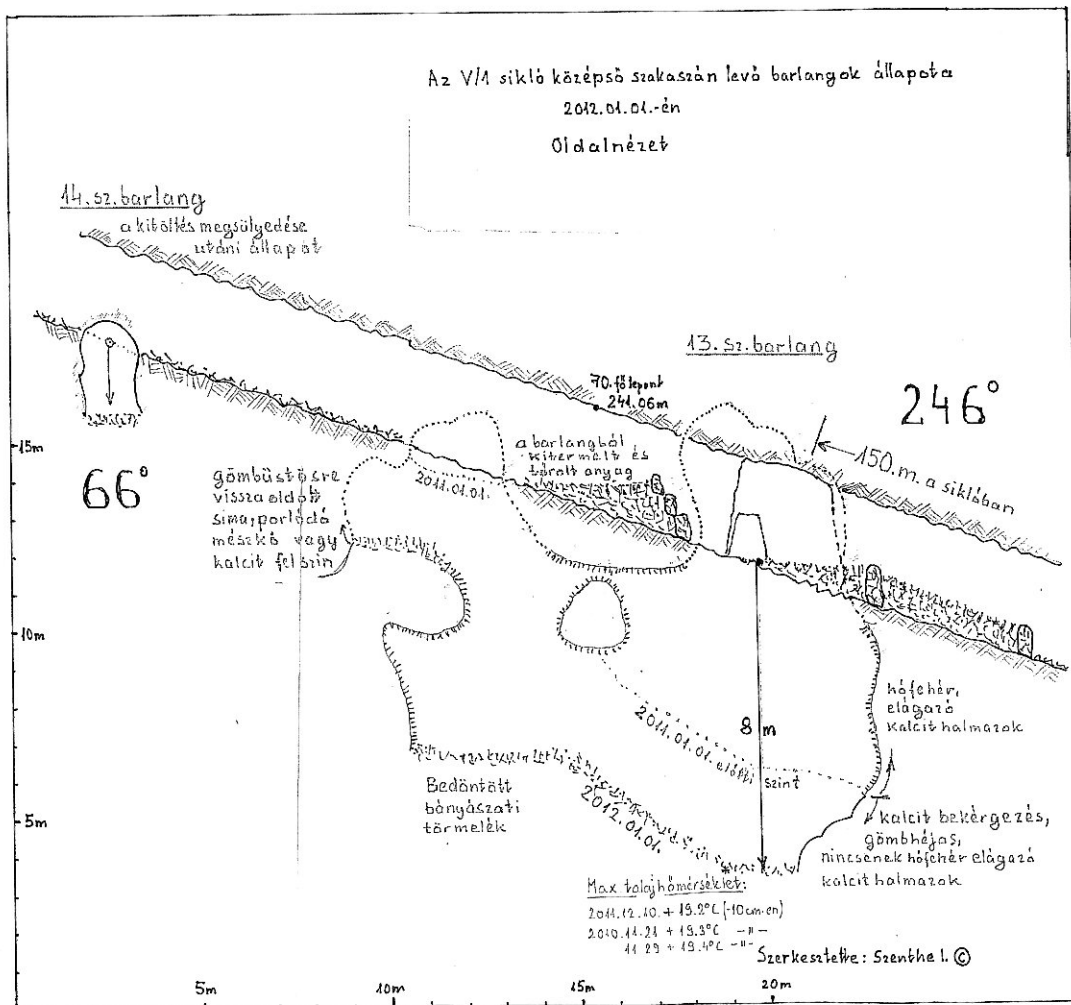
Kiegészítette: Szenthe I. 2012.

Az V. táró és az V/1 sikló közti dupla szélességű részben
 a 65. méternél levő függőleges hasadék mentén
 húzódó barlang, a 9.sz. barlang.

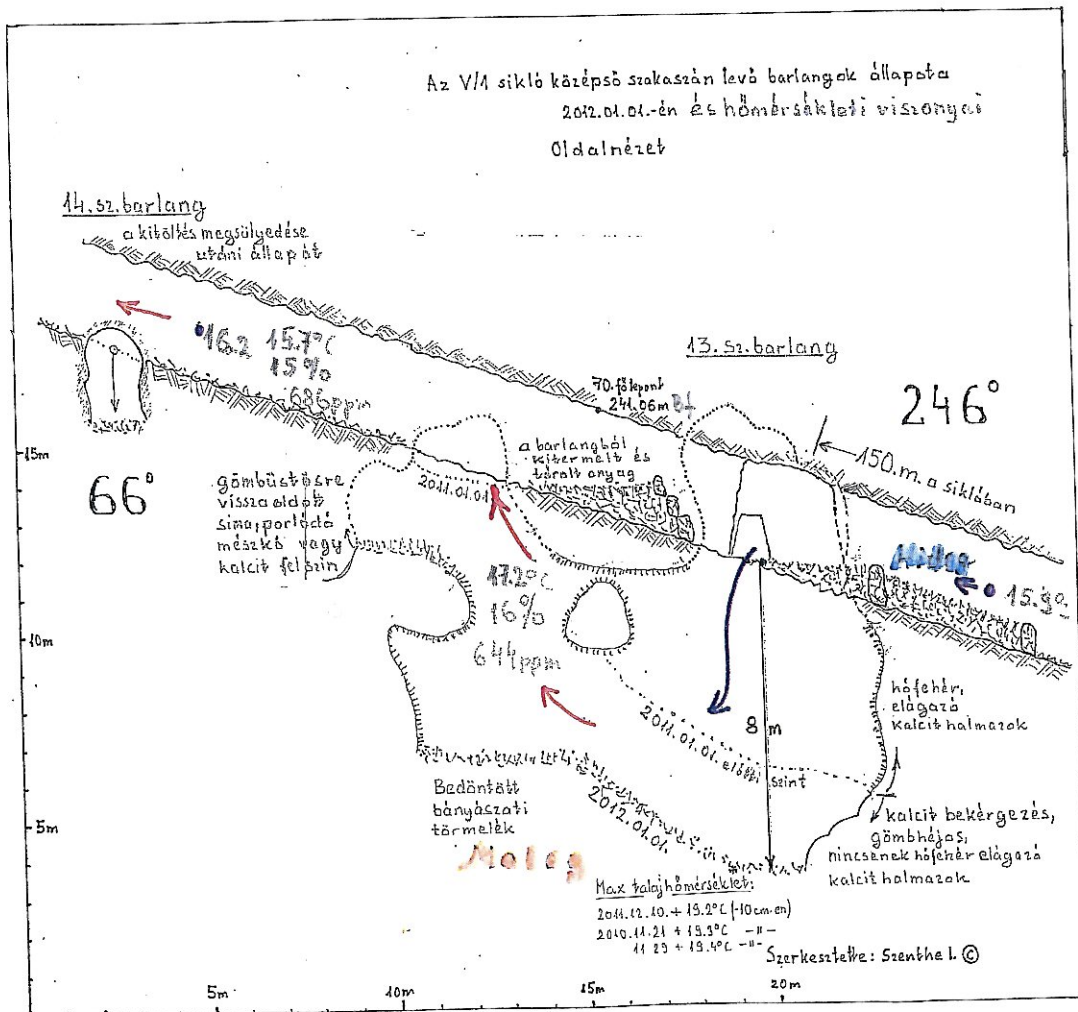
Oldalnézet a hasadék síkjára vetítve.



Az V/1 síklő középső szakaszán levő barlangok állapota
2012.01.01.-én
Oldalnézet



Az V/1 síklő középső szakaszán levő barlangok állapota
 2012.01.01.-én és hőmérsékleti viszonyai
 Oldalnézet



Teljes magyarázat:

1966. x = felhagyott bányaszint a felhagyás évével



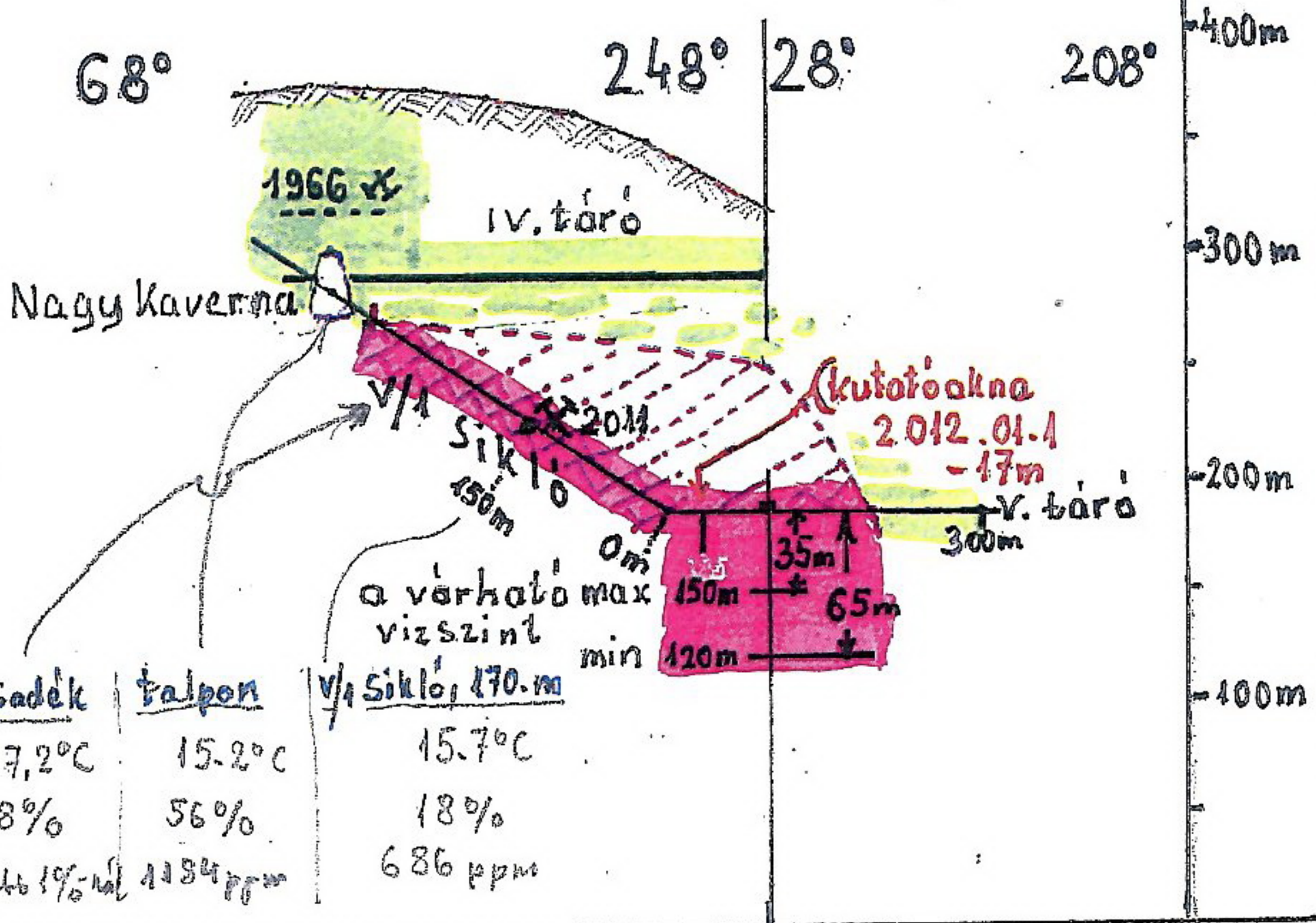
= Triász mészkő településével Szaggatva: valószínűsíthető adat



= Az oligocén ösztlet tömege

x 2011 = Az V/1 siklóban, 150m-nél levő munkálatok helye és ideje. Nr. 13.sz. barlang

hasadék	talpon	V/1 Sikló, 170.m
17,2°C	15,2°C	15,7°C
98%	56%	18%
több 1%-nál	1184 ppm	686 ppm



A felsőpetényi tűzállóagyag-bányából nyíló barlangok és bányaterek levegője.

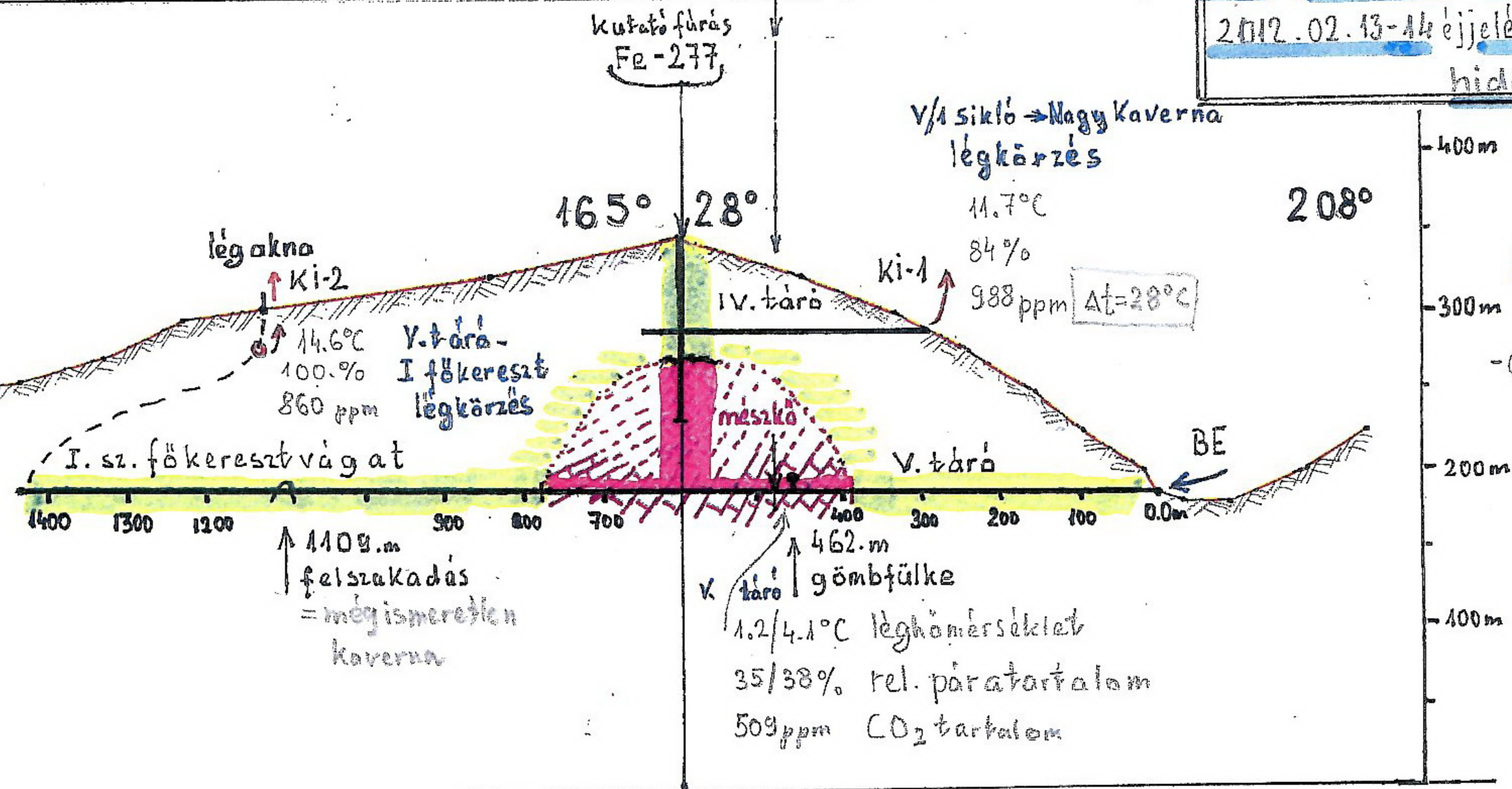
Készült az alábbi anyagok felhasználásával:

1. Bányatérkép M=1:4000
2. Topográfiai térkép M=1:25'000
3. Földtani... Adattár, fúrások
4. Saját helyszíni mérések

Összeállította: Szenthe István ©
okl. geológus
2012.

A bányabeli levegő néhány jellemzője
2012.02.13-14 éjjelen, egy igen hideg alkalommal.

345°

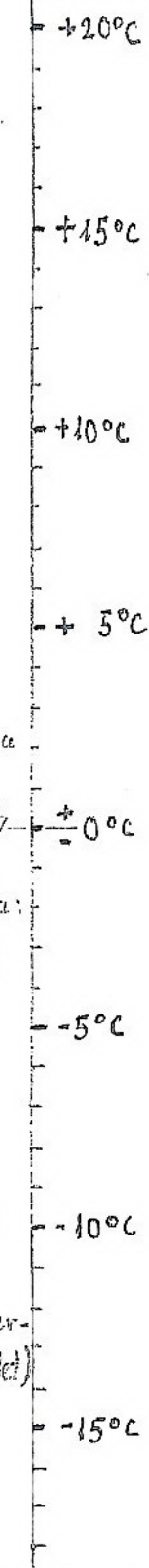


Felszíni levegő
araz bemenő:
-6.5 / -17.1°C
74 / 93%
542 ppm

V. táro
↑ 462.m
gömbfülke
1.2 / 4.1°C léghőmérséklet
35 / 38% rel. páratartalom
509 ppm CO₂ tartalom

↑ 1109.m
felszakadás
= még ismeretlen
kaverna

Mért hőmérséklet



+19°C

A falazott, körkeresztű bányában kiürülő levegő pillanatnyi hőmérséklete különböző magasságban

felül
középen
alul +0.2m
-0.4m talaj

Napi hőmérséklet-ingás

2011.06.03.

főrében mérve

Δt

Δt

Középen mérve

Δt

talpon mérve

2011.02.26. Normál hideg

Rendkívüli hideg 2012.02.13.

fagyhatár max. 2012.02. hónapban

Mélyégi melegítő hatás területe

Nagy Kaverna

VII. síkló

Triász mészkő

Karsztvízszint max

min

A metszet szaggatva ábrázolt része egy lehetséges állapotot mutat be!
Alkalmazott analógia: Hévízi-tó barlangja

+1.8°C

-6.5°C

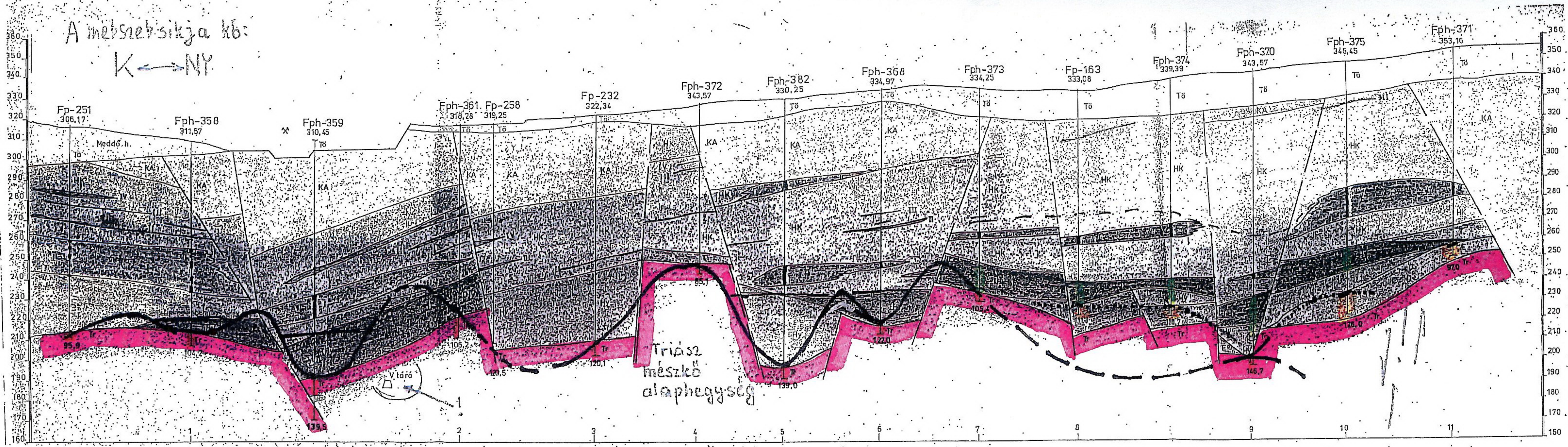
L-7.5°C
2011.02.26

L-17.1°C
2012.02.13/14

A felsőpetényi bánya V.táró-Nagykaverna szakaszán átmenő levegő hőmérséklete. A mért közeg a kifüggesztett 500 ml-es PET palackokban levő víz volt.
Metszet az adott helyen üregkutatás perspektivitásának megítélésére.
Összeállította: Szenthe István ©
okl. geológus 2012

Jelmagyarázat:

- T** = a járattal párhuzamosan mért kőzet hőmérséklet
- ⊙** = mérési hely a Nagy Kaverna eljén (kőzet hőmérséklet)
15.9°C 2011.07.01.-én
- OK** = birtokos légáramlat
14.6°C 2012.02.14.-én
→ feltételezett 2011-12. telén



Egy a hegy mélyének földtani felépítését bemutató metszet, mely a kutatófúrások alapján készült, és SZENTHEI. szerinti újraértelmezése.

Az 1981-ben készült metszet szerkesztője egy eredetileg sík mészkőfelszínre lerakódott közel vízszintes településű oligocén homokkő-agyag üledék sort tételezett fel, mely törési síkok mentén le-föl elmozdult.

- Újraértelmezésem (2012) az alábbiakból indul ki:
- = A halloysit karsztos töbrök mélyedésében szokott megjelenni (pl. Keszthelyi-hegység)
 - = Felsőpetény közvetlen közelében, a Duna-balparti rögök részét képező Naszályon kúp-karsztos térszínre települnek az oligocén homokkő-ágyagok, a kúpok közti mélyedéseket agyagos omlék tölti ki.

Értelmezésem szerint kúp-karsztos felszín mélyedéseit tölti ki a fűzáló (halloysites) agyag. A földtani viszonyok újraértékelése nem egyszerű tudományoskodás! A fűzáló agyag bányászataival kapcsolatos minden eddigi tevékenység a tisztán töréses szerkezet feltérképezéséből indult ki a bányanyitástól a bányabezárásiig. Ha a kúp-karsztos szerkezet helytállóan bizonyulna, úgy a felsőpetényi hegy földtani felépítését, fűzáló agyag telepeit újra kell (célszerű) értékelni.

Szenthei 2012. ©

T-10672 1981. G. K. K. K.

ORSZÁGOS ÉRC-ÉS ÁSVÁNYBÁNYÁK DUNAÚJVÁROSI KÖZPONTJA PÉCS

Felsőpetényi halloysites agyag
II sz. szelvény

SZERKESZTETTE:	
MEGJELŐLTÉ:	
ELLENŐRÖZTE:	
NYOMTATTA:	

M=1:1

Ezen tanulmány tartalmán:

01 db fénykép

06 oldal növegyet + táblánál

11 oldal térkép és metret anyagot

2012. 03. 13

Szeidlé János

A 2011. évi kutatói jelentést 2012. 03. 13-án átvettem.

Jelöl Mária

KÖVETKEZŐ - Tájékoztató feljegyzés

A felsőpetényi tűzálló agyagbánya mélyművelésű terein a kéményhatás elve alapján átáramló levegő egyes jellemzőinek értéke különböző időpontokban Testo 435 készülékkel mérve téli áramlási viszonyoknál 2013. jan.-febr. között

A mérés helye	A mérés		A mért jellemző				A mérés		A mért jellemző				A mérés		A mért jellemző			
	időpontja	jellege	Légnomás	Hőmérséklet	Rel. pára	CO2	időpontja	jellege	Légnomás	Hőmérséklet	Rel. pára	CO2	időpontja	jellege	Légnomás	Hőmérséklet	Rel. pára	CO2
Felszín = 190 mBf. Az V. táron beáramló felszíni levegő	2013. jan. 28.		hPa	t = C°	%	ppm	2013. febr. 03.		hPa	t = C°	%	ppm	2013. febr. 09.		hPa	t = C°	%	ppm
	9:10-9:30	szélső értékek	∅	-1.2 / -1.4	82	590 / 610	12:00	pillanatnyi	989,6	+3.2	71	465	9:35	5.0 p átlag	990,2	-4.3	74	524
	9:45					DE: 270 mBf-en 520 / 530							14:15	6.0 p átlag	989,2	+0.5	62	491
	14:32	5.5 p átlag	993,2	+0.8	77	498							14:15-14:45		∅	+0.5 / +1.5	∅	∅
az V. táron (felszín = 6.66 m ²) beáramló levegő átlagsebessége időben és térben a táro keresztmetszetében: 0.88 m/sec (v min: 0.71 m/sec, v max: 1.36 m/sec). Légmennyiség: 352 m ³ /perc.																		
Összehasonlító érték a felszíni levegő CO2 tartalmához Budapest, Belváros X4	2013. jan. 30.												2013. febr. 18.					
	12:51	7.0 p átlag	1001,4	+5.1	92	495							13:25	5.0 p átlag	1006,8	+4.1	63	527
		élénk szél												szellő, v = 0.7 m/sec				
A bányából kiáramló levegő	2013. jan. 28.						2013. febr. 03.						2013. febr. 09.					
	9:58	5.0 p átlag	978,3	+12.6	63	506; Δt ≈ +13.8 C°	12:40	pillanatnyi	971,4	+11.5	92	616; Δt ≈ +8.3 C°	10:18	5.0 p átlag	977,3	+12.6	63	500; Δt ≈ +16.5 C°
	13:30	3.0 p átlag	979,6	+12.5	65	495; Δt ≈ +11.7 C°							13:12	2.0 p átlag	975,8	+12.6	65	507; Δt ≈ +12.1 C°
	Légaknán = 11:06	5.0 p átlag	980,9	+14.8	100	673; Δt ≈ +15.0 C°	13:15	pillanatnyi	971,4	+14.7	100	1211; Δt ≈ +11.5 C°	11:25	5.0 p átlag	979,1	+14.9	100	798; Δt ≈ +16.0 C°
	12:44	2.0 p átlag	980,9	+14.8	100	719; Δt ≈ +14.0 C°							12:31	3.0 p átlag	978,3	+14.9	100	835; Δt ≈ +14.0 C°

A méréseket végezte: Szenthe István okl. geológus

- Megjegyzés a mérésekhez:
- Valamennyi mérés egy és ugyanazzal a műszerrel történt.
 - A különböző mérési helyszíneken mindig ugyanazon a ponton történt a mérés azaz az érzékelő elhelyezése.
 - Az "átlag" jelű értékek időbeli átlagértékek, a műszer beállításától kezdődőleg mérve.

Jelmagyarázat:

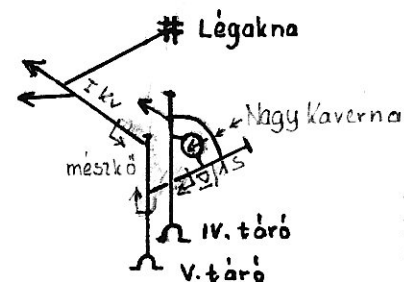
- ∅ = nem történt mérés
- Δt = a felszíni levegő és a bányából kiáramló levegő hőmérsékletének különbsége a mérés időpontjára számítva
- X1 = A mérés pontosabb helye: a Magyar Nemzeti Múzeum kertjében a főbejárat előtt, +1.6 m-rel a talaj színe felett.

Ezen táblázatot összeállította: Szenthe István okl. geológus, szerkesztette: Karnok Timea okl. geológus

Megállapítások, Értékelések

- Az V. táro a völgytalpon nyitlik, és a völgytalp levegőjét szívja be. A völgytalp gyűjtőhelye a környéken éjjel lehűlt levegőgöncök, így a fűtésből adódó füstgázoknak a környékbeli hozakból származnak. Napközben a völgytalp levegője felmelegszik, a völgytalpon felgyülemlett füstgáz eredetű CO₂ mennyisége (% aránya) a felmelegedés miatt felszálló levegő keveredése miatt csökken. A mérési adatok a fenti megállapítást támasztják alá.
- A mérések időpontjában a bányán átáramló levegő CO₂ tartalma
 - az V. táro - V/1 síkló - Nagy Kaverna - IV. táro útvonalon érdemben nem változott a felszíni levegő értékeit mutatva,
 - az V. táro - Isz főkeresztvága - légakna útvonalon a beáramló levegő CO₂ tartalmának 40-60% -al növekedett meg az érték, de még így is mindenfajta határérték alatt maradt.

Helyszínvázlat. Szellőzés: téli, természetes



Rövidítések:
 V/1 S = V/1 síkló
 I kv = I számú főkeresztvágat

A felsőpetényi tűzálló agyagbánya mélyművelésű terein a kéményhatás elve alapján átáramló levegő egyes jellemzőinek értéke a bánya különböző pontjain 2010. december 05-én; azaz: a bányán átáramló levegő egyes jellemzőinek változása áramlási útja során télen

V. táró - V/1 sikló - Nagy Kaverna - IV. táró szellőzési ág							
A mérés helye	A mérés		A mért jellemző				Légsebesség
	időpontja	jellege	Légnomás hPa	Hőmérséklet C°	Rel. pára %	CO2 ppm	
Felszín	2010. dec. 05.						
	7:50	pillanatnyi	1000,0	-12,7	59	640	
	11:43	pillanatnyi	998,6	-3,3	66	614	
	20:33	pillanatnyi	998,3	-1,2	75	537	
V. táró							
417. m (1. palack)	11:59	pillanatnyi		Főp +7.0/7.1 Köz +6.0 +0.2m+4.2C°			0,6 m/sec F=6.66m2 légmennyiség= 240m3/perc Δt=+9.0 C°
461. m (2. palack)				Főp +7.6 +0.2m+5.1/5.2C°			
477. m (3. palack)				Főp +8.6 +0.2m +5.8C°			
Kanyar (V/1 sikló felé)	12:42	pillanatnyi		Főp +12.4 Kp +9.0/9.1 Ap +8.1 +0.2m 7.2C°			
VL - akna Hasadékbán, talp alatt -1,5 m	17:22	pillanatnyi	994,6	+15,0	33	574	irány: hegybe
V/1 sikló alja (Ajtó)	14:09	pillanatnyi		Köz+13,7/+13,8			
	17:10	pillanatnyi		Köz +14,2			
V/1 sikló felül (NK-nál)	14:45	pillanatnyi					0,39 m/sec F=4,0m2 légmennyiség=84 m3/perc
Nagy Kavernába beáramló levegő (V/1 siklóból)	14:52	pillanatnyi		Köz +16,7	33	601	
NK-ból kiáramló levegő	15:40	pillanatnyi		Köz +14,7	76	679	0,29 m/sec 0,18 m3/sec (k = 0,6 m2)
IV. táró belső végén (vak)	16:12	pillanatnyi	983,5	Köz +15,2	93	697	
IV. táróba belső végén,belső terekből beáramló levegő	16:02	pillanatnyi	983,6	Köz +15,0	77	678	

Bányalevegő kifújó pontja: IV. táró szája (= 290 mBf)

- Megjegyzés a mérésekhez:
- Az egyidejű légnomás, hőmérséklet, relatív páratartalom, CO2 koncentráció mérések TESTO 435-ös műszerrel történtek az áramlási iránnyal szemben haladva, üzemen kívüli bányában. Ahol nincs más közlés, ott a mérés a bányatér középpontjában történt.
 - A légsebességmérések TESTO-435-ös műszerre szerelt hődrótos áramlásmérővel (szélsebességmérővel), a bányatér középpontjába függesztett érzékelővel történtek.
 - Az egyedi hőmérsékletmérések TESTO-230-as és TESTO-110-es műszerre szerelt tűszondákkal történtek.
 - A távolságok az V. táró bejáratától, mint 0,0 m-től kerültek megadásra.

A méréseket végezte: Szenthe István okl. geológus

Ezen táblázatot összeállította: Szenthe István okl. geológus, szerkesztette, Karnok Tímea okl. geológus

V. táró - I. sz. főkeresztvágat - légakna szellőzési ág							
A mérés helye	A mérés		A mért jellemző				Légsebesség
	időpontja	jellege	Légnomás hPa	Hőmérséklet C°	Rel. pára %	CO2 ppm	

I. sz. főkeresztvágat	2010. dec. 05.						
950. m	17:49	pillanatnyi	994,1	Köz +16,4	33	572	
1150. m	20:10	pillanatnyi	991,8	Köz +17,0	35	582	
1250. m	18:16	pillanatnyi	993,8	Köz +16,1	44	563	0,59 m/sec F=6.66m2 légmennyiség= 236m3/perc Δt=+17.0 C°
1336. m (= Állomás, dupla)	18:35	pillanatnyi	993,2	Köz +16,5	46,2	562	

Bányalevegő kifújó pontja: Légakna (= 305 mBf)

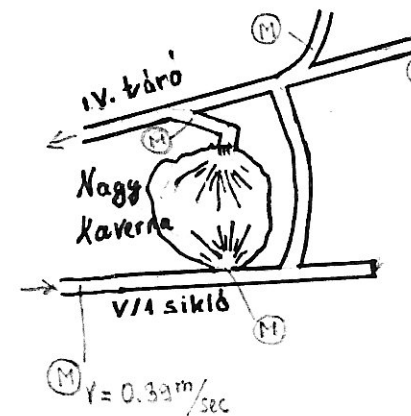
- Jelmagyarázat:
- Főp = fóte alatt 20 cm-rel felfüggesztett 500 ml-es un. pillepalackban mért víz hőmérséklete (ez az érték azonos az adott magasságban lévő pillanatnyi átlagos léghőmérséklettel)
 - Kp = A járat keresztmetszet közepébe felfüggesztett 500 ml-es un. pillepalackban mért víz hőmérséklete (ez az érték azonos az adott magasságban lévő pillanatnyi átlagos léghőmérséklettel)
 - Ap = talp felett 10 cm-rel felfüggesztett 500 ml-es un. pillepalackban mért víz hőmérséklete (ez az érték azonos az adott magasságban lévő pillanatnyi átlagos léghőmérséklettel)

Köz = a táró keresztmetszetének közepén mért pillanatnyi léghőmérséklet
+0,2m = a táró talpa felett közepén +0,2 m magasságban mért pillanatnyi léghőmérséklet

Δt = a felszíni levegő és a bányabeli mérési hely jellemző hőmérséklete közti különbség a mérés időpontjában

Megállapítások értékelések

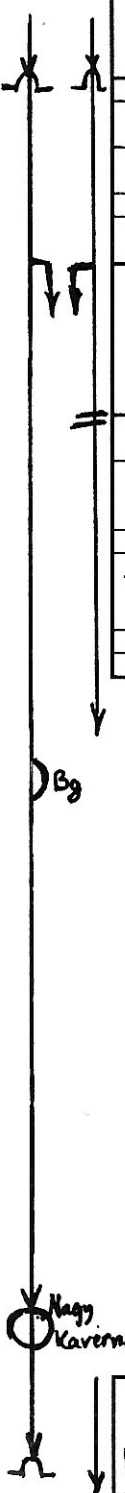
- A mérések időpontjában az érintett bányatérben mindenütt a felszíni levegőjével közel megegyező CO2 tartalom lett mérve.
- A Nagy Kaverna térségében az V/1 sikló - IV. táró szakaszon a légáramlás nem a Nagy Kavernán keresztül, hanem az azt megkerülő vágaton keresztül halad gyakorlatilag, 85%-ban.
- A Nagy Kavernán átáramló 10 m³/perc légáramlati CO2 tartalma 601 ppm-től 679 ppm-re nőtt, ez a hegyből levő CO2 beáramlás hozama.



A felsőpetényi tűzálló agyagbánya mélyművelésű terein a kéményhatás elve alapján átáramló levegő egyes jellemzőinek értéke a bánya különböző pontjain 2012. febr. 13.-án, egy különösen hideg éjjelen; azaz: a bányán átáramló levegő egyes jellemzőinek változása áramlási útja során télen

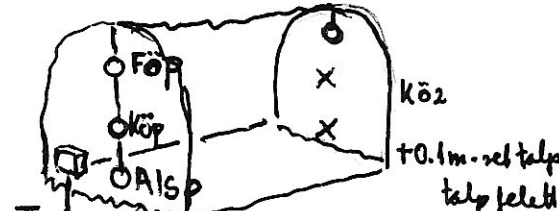
A mérés helye	A mérés		A mért jellemző				Légáramlás iránya	
	időpontja	jellege	Légnyomás hPa	Hőmérséklet C°	Rel. pára %	CO2 ppm		
Felszín 190 mBf	2012. febr. 13.							
	19:09	5 p átlag	993,2	-6.5	77	527		
	23:55			-15.2				
	2012. febr. 14.							
	4:37	5 p átlag	993,2	-17.1	93	565		
V. táró	2012. febr. 14.							
	6:32	5 p átlag	991,8	-13.5	74	535		
	281. m	0:10		Köz -3.2/-3.3 +0.1 m -3.4				
VL akna előtt	417. m (1. palack)	0:20		Föp1. +2.5 +0.1 m -0.8				
	461. m (2. palack)			Föp2. +3.2				
	477. m (3. palack)			Föp3. +4.5				
VL akna előtt				Föp +11.6 Köp+9.7 Alsp +0.8 Δtve = 3.6 C°				
V/1 sikló	Alja (Vasajtó = 0.0. m)	1:27	5 p átlag L Al	991,8	+10.3	24	550	
	1. = 2.0. m	kb. 01:30			Föp +12.4 Alsp +11.2 Δt = 1.2 C°			
	2. = 20. m	1:33			Köp+12.6			
	3. = 40. m	1:34			Köp+13.3			
	4. = 60. m	1:33			Köp+13.8			
	5. = 80. m	1:37			Köp+14.4			
	Búvófülkében				TKöl. +16.8			
	6. = 100. m	1:41			Köp+15.0			
	7. = 120. m	1:44			Köp+15.5			
	8. = 140. m	1:48			Ø			
	150. m barlangban	5:53	T-435 L sikló 5 p átlag		+17.2	16	644	
	9. = 160. m	1:58	T-435 L sikló 5 p átlag		Köp+16.2			
		5:22	T-435 L Kö 5 p átlag		Köp +15.7	18	686	
	10. = 180. m	2:02			Köp+16.5			
	11. = 200. m = 72 FP	2:05			Köp+16.6			
	12. = 220. m	2:09			Köp+16.7			
Kénes hasadék (jobb oldalt)	3:35	T-435 Lkö		TKöl. +17.3	82	14000		
13. = 240. m	2:12			Köp +16.6				
	3:16	T-435 L Kö 5 p átlag	982,3	Köp +16.4	18	720		
245. m búvófülkével szemközti üreg	3:05			+17.2	98	>10000		
14. = 260. m	2:12			Köp+16.5				
15. = 278. m	2:16			Köp+16.4				
16. = N.K. bejáratánál	2:19			Köp+16.2				
N.K.-ba bejövő levegő V/1 siklóból	2:58	5 p átlag	980,7	Köz +16.1	21	805		
N.K. alján (talp felett +0.3 m-en)	2:39	5 p átlag	981,1	+15.2	56	1184		
	2:51		Ø	TKö +14.6	Ø	Ø		
N.K.-ból kihúzó (ledobónál)			Ø	Föp +14.5	Ø	Ø		
IV. táró szája huzat kifelé	2012. febr. 13.							
	20:14		979,9	Föp +11.6	74	1061	Δt = 20,0 C°	
	22:39		979,6	Föp +11.7	83	944	Δt = 24,4 C°	
	22:46		979,6	Föp +11.7	84	960	Δt = 24,7 C°	

A mérés helye	A mérés		A mért jellemző			
	időpontja	jellege	Légnyomás hPa	Hőmérséklet C°	Rel. pára %	CO2 ppm
Felszín 190 mBf	2012. jan. 12.					
	9:06		1004,1	+5.4	86	466 / 471
	14:25			+10.4		
	15:27			+7.7		
	20:50			+0.7/1.2		
V. táró						
417. m	9:43/15:46			Föp1. +7.6/8.0		
461. m	10:3/15:42			Föp2. +8.5/9.0		
470. m (középen)	10:15		1003,2	Köz +7.7	76	462,0
477. m	10:06/15:45			Föp3. +9.4/10.3		
VL akna előtt	10:21/15:50			Föp +13.9/14.0 Köp +12.8/13.1 Alsp +11.8/12.2		
I. sz. főkeresztvágot	2012. jan. 12.					
825. m, bg	10:47			Ta +16.7		
953. m	11:00		1002,7	Köz +16.3	45	492
1109. m (felszakadás homokkőben)	11:20		1001,5	Köz +17.1	45	495
	11:38			L		
1305. m Állomás	11:54		1001,4	Köz +16.4	57	516
Sikló alján	12:57		1000,0	Köz +15.7/15.8	66	535/537



A méréseket végezte: Szenthe István okl. geológus
Ezen táblázatot összeállította: Szenthe István okl. geológus, szerkesztette: Karnok Tímea okl. geológus

Jelmagyarázat: 2010 dec. 05.-ei adatoknál



Légaknában huzat kifelé	időpontja	jellege	Légnyomás hPa	Hőmérséklet C°	Rel. pára %	CO2 ppm	Δt
	21:24	5 p átlag	982,3	Köz +14.6	100	859	Δt = 25,1 C°
	21:31	5 p átlag	982,3	Köz +14.6	100	839	Δt = 25,3 C°
	21:38	5 p átlag	982,3	Köz +14.6	100	827	Δt = 25,5 C°
	21:44	5 p átlag	982,3	Köz +14.6	100	818	Δt = 25,7 C°
	21:51	5 p átlag	982,3	Köz +14.5	100	808	Δt = 25,9 C°

átlag: 830

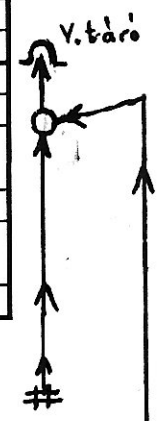
Megállapítás: bár az V/1 siklóba két helyen is megállapítható volt CO₂ beáramlás, de: a beáramlás kis hozama miatt a bányalevegő CO₂ tartalmának lényeges növekedését nem okozta.

A felsőpetényi tűzálló agyagbánya mélyművelésű terein a kéményhatás elve alapján átáramló levegő egyes jellemzőinek értéke a bánya különböző pontjain nyári áramlási viszonyoknál 2011. jún. 12.-én
 azaz: a bányán átáramló levegő egyes jellemzőinek változása áramlási útja során nyáron

V. táró - I. sz. főkeresztvágat - légakna szellőzési ág						
A mérés helye	A mérés		A mért jellemző			
	időpontja	jellege	Légnyomás hPa	Hőmérséklet C°	Rel. pára %	CO2 ppm
Felszín 190 mBf, az V. táró szájától kb. 100 m-re	2011. jún. 10.					
	20:45	5 p átlag	989,1	+15,3	80	406
	22:35			+17,7		
	2011. jún. 11.					
	7:08	5 p átlag	989,9	+13,8	63	397
	8:38			+16,9		
8:59	+17,7					
2011. jún. 12.						
14:21	5 p átlag	991,8	+25,9	36	335	
V. táró 417. m	2011. jún. 12.					
	14:51	5 p átlag	991,5	+15,2	94	3164
500. m (elágazástól befelé)	15:19	5 p átlag	990,8	+16,5	97	3956
I. sz. főkeresztvágat 950. m	15:38	5 p átlag	990,5	+18,6	90	2769
I. sz. főkeresztvágat 1050. m	15:51	5 p átlag	990,5	+18,3	90	2513
I. sz. főkeresztvágat 1130. m	16:01	5 p átlag	990,5	+17,9	90	2450

A felszíni levegő bányába való belépésének helye: Légakna (=305 mBf)

V. táró - I. sz. főkeresztvágat - légakna szellőzési ág					
A mérés helye	A mérés		A mért jellemző		
	időpontja	jellege	Légnyomás hPa	Hőmérséklet C°	Rel. pára %



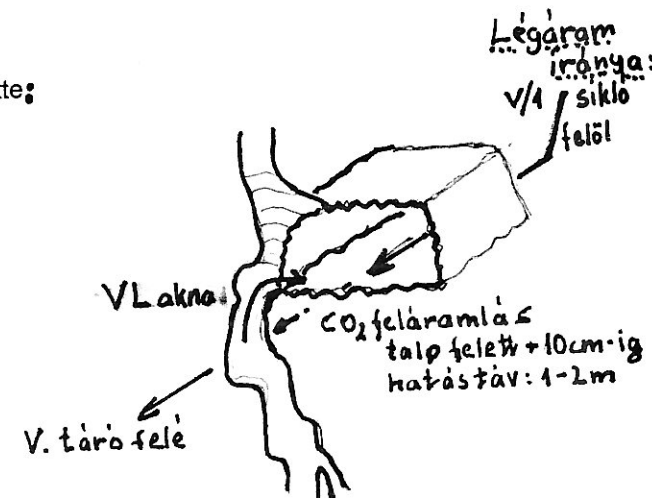
Kanyarban (V/1 sikló felé)	2011. jún. 12.	15:08	5 p átlag	991,0	+15,9	89	2232
Hasadék VL akna		16:10			L = +17.7± jún. 5.		feláramlás = mofetta
V/1 sikló alja (Ajtó)	2011. jún. 10.	21:26	5 p átlag	989,1	+17,1	85	3883 irány: téli
	2011. jún. 11.	9:34	5 p átlag	989,1	+17,4	82	570 irány: téli
	2011. jún. 12.	16:30	5 p átlag	990,5	+18,2	78	2213 irány: nyári
	2011. jún. 11.	10:30		∅	L = +18.8 TK = +19.4	75	8700
V/1 sikló 150. m bűvőfülkéből befelé nyíló barlang alján		16:50	5 p átlag	983,6	17,8	77,0	2144
V/1 sikló (180 m) Nagy Kavernából az V/1 siklóba beáramló levegő		17:09	5 p átlag	979,6	15,4	89,1	1861
Nagy Kaverna alján		17:20		∅			2100/2150
IV. táróban a Nagy Kaverna leágazásánál		17:27		978,3	15,5	87,1	2199

A felszíni levegő bányába való belépésének helye: IV. táró szája (=290 mBf)

Rövidítések: L = levegő hőmérséklete
 TK = talpont közet hőmérséklete -10 cm mélyen TESTO 240 beszűrő szondával mérve

A méréseket végezte: Szenthe István okl. geológus

Ezen táblázatot összeállította: Szenthe István okl. geológus, szerkesztette: Karnok Tímea okl. geológus



Megállapítások, értékelések.
 mért és számított 18.8°C

- Felszíni (+17.7°C) lég hőmérsékletnél a bányában téli jellegű természete szellőzés van; tehát: a völgy talpi V. tårón megy be a levegő és felül (IV. táró, légakna) van a kilépő légáram.
- Téli jellegű természetes szellőzésnél, 16-18°C felszíni lég hőmérsékletnél (mérve a V. táró szája elõtt) erősen változó CO2 értékek lehetnek a bányában.
- Bár a VL akna hasadékából CO2 feláramlás volt és O2 tartalom csökkenés, de a mélybeli gázfeláramlás csak a vágattalp alá nyúló hasadékra okozott érdemi változást. Hasadék nyáron ráccsal elzárva!