



Mélyépítési Tervező és Szolgáltató Betéti Társaság
1118 Budapest XI. Beregszász u. 7.
tel/fax.: 246-42-99
jnagy865@gmail.com, mobil: 30/948 6728

MŰSZAKI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

a

Bátaszék- Lajvérpuszta 2120/5. hrsz. közterületi pince-
beszakadására

a 2016. jan. 1-étől hatályos módosított 9/2011. (II.15.) Korm. rendelet alapján

ebr 593 991

Budapest, 2023. január

1. BEVEZETŐ , ELŐZMÉNYEK

Jelen vis-maior szakértői véleményt Bátaszék Város Önkormányzatának megbízásából készítettem el a 2023. január 23-án a 2120/5. hrsz. közterület alatt beszakadt pincére.

Bátaszék egyik intenzíven alapincézett területe a Lajvérpusztai pincesor, ahol a felső lakóterületre felvezető út alá mennek az alsó út partfalából induló pincék. Az utóbbi néhány évben több váratlan pincebeszakadás is történt Lajvérpusztán. Legutóbb 2014-ben a mostani szakadástól alig 22 m-re történt egy út alatti pincekárosodás, melyet vis-maior pályázat keretében sikerült az Önkormányzatnak helyreállítania.

2023. január 23-án a 2130. épület előtt egy hatalmas szakadási kürtő keletkezett egy nem rég beültetett fa alatt. A fát sajnos az alsó sorból induló „8” sz. pince (2112. hrsz.) lefalazott vége fölé ültették. A vízbeszivárgást a fa kiásott és lazán visszatöltött gödre elősegítette, a tartós esőzéseket követően a pince a térszínig felszakadt a 2120/5. hrsz. közterületen (melynek egy részét illegálisan lekerítették).

A veszély- elhárítási munka sürgős beavatkozást igényel, tekintettel arra, hogy az omlás veszélyezteti a közutat, közterületet, lakó- és présház épületeket és a pincét megközelítő közmű házi bekötéseket.

Jelen dokumentáció a károsodott pincevég feltárását és szakszerű tömedékelésre dolgozza fel, megadva a beavatkozások becsült bekerülési költségét, a 9/2011. (II.15.) Korm. rendelet alapján.

A beavatkozások csak a teljes pincevégen (kb. 8 m) elvégezhető, mert az Önkormányzati tulajdonban van. A feltárások után a tényleges pincevég elhelyezkedésére megvalósulási- kiviteli tervet kell készíteni.

A munkákat csak bányászati gyakorlattal és referenciával rendelkező szakkivitelező végezheti , tervezői művezetés mellett !

A munkák térszín alatt készülnek , közműveket is érintenek, így a helyreállítás csak közmű üzemeltetői (víz-, szennyvíz bekötő vezeték) szakfelügyelettel és közreműködéssel történhet.

2. A KÁROSODÁSOK ISMERTETÉSE, OKAI

2.1. Földtani adottságok

A terület földtani felépítésében holocén, pleisztocén, felső Pannon és alsó Triász képződmények vesznek részt. Míg a dombvidék lábához támaszkodó sík területen 5-8 m vastag holocén dunai folyóvízi üledék van (iszapos homok, homokos kavics, homokos agyag)m, melyet humuszos fedőréteg takar, addig a pleisztocén uralkodó képződménye a dombvidék irányában a lösz-összlet, mely eolikus üledék, vastagsága átlag 40-50 m.

Lajvérpusztai területén a lösz meszes kötésű, csigás, löszbabás, kemény. A terület vízgyűjtője a Lajvér patak, fő vízgyűjtője a Duna.

A pincéket meredek, közel függőleges pleisztocén löszbe vájták, mely partfalat közep-tájon egy közút és mögötte szűk ingatlanokon álló épület- sor tagol. Ennek a közbenső partfal- terasznak a feljáró útja károsodott.

2.2. Beépítés, közművek

Lajvérpusztá egy magaspart- vonulat alsó- és közbenső teraszán helyezkedik el. A közbenső teraszra felvezető szerpentin- szerű út alá az alsó préházorból pincék indulnak-, hol épületből-, hol támfalból-, hol a szabadon álló löszfalból.

Alul aszfalt burkolatos út és betonlap anyagú járda kíséri a pincelejárók szűk ingatlanjait-, felül vágás beton út vezet a felső lakóházakhoz és préházakhoz.

A beépítés vegyes: a szűk udvarokon a partfalnak nekiépített préházak és földszintes hagyományos szerkezetű lakóházak vannak.

A felső soron vízvezeték és szennyvízvezeték található, a házi bekötések aknáit a szakadás előtti útszakaszon láthatók.

Szintén megjelennek az alsó pincék szellőző csövei is a felső sori közterületen, mutatva az alsó pincék pontos irányát.

2.3 A vizsgált pince ismertetése

A beszakadt pince az alsó pincesorból a 2112. hrsz. ingatlanról , terméskő támfalból indul. Bejárható hossza a támfal fülkéje mögött 11,90 m. A pince a bejárható szakaszon km. téglá béleléssel rendelkezik, a kb. 7 m hosszú béleletlen végét elfalazták. A szakadás miatt a végfal kidőlt. A pince bejárható bélelt szelvénymérete: szélesség 3,35 m, belmagassága 2,50 m. A bélésanyag régi nagyméretű téglá (14x29x6,5 cm) , a falazati vastagság 14 cm. A hátsó elfalazott kb. 7 m hosszú béleletlen pincerész kb. 3,5-3,7 m, belmagassága 2,5-3,0 m lehet. Főte feletti takarása kb. 5,5-6,0 m.

2.4. A károsodások okai, felsorolása

A keletkezett károk tételes felsorolása (a kár helye, mértéke), a károk kialakulásának okai

- A kár helye: Bátaszék- Lajvérpusztá 2120/5. hrsz. közterület (2130. hrsz. épület előtt)
- A kár tételes felsorolása:
 - az elfalazott pincevég a közterület alatt kb. 3 m-es kürtővel a térszínig beszakadt , abba egy fa belezuhant
 - a szakadás körül felszíni horpa keletkezett, mely a két közeli épület alapját már megközelítette
 - a szakadás alatt nedves béleletlen pinceág megy a közterület és a szemközti épület alá
 - a szakadás a pince végfalát bedöntötte, az omladék egy régi prést maga alá temetett
 - az út alatti bélelt szakaszon kisebb deformáció és ázási nyomok láthatóak

- A kár mértéke a pince feletti terhelési zónát figyelembe véve: $8,0 \times 18 = 144 \text{ m}^2$

- A károk kialakulásainak okai: A vízre érzékeny lösztalaj a felszint borító laza feltöltésén, valamint a fölé beültetett fa gyökérzete és lazán visszatöltött ültető gödre miatt fellazult feltöltésén át a pincefőte felett átázott. A fagyökerek átszötték a löszösszletet, majd a víz a tetőről és terepről koncentráltan szivárgott a főte fölé. Az ázás és lazulás miatt a pincefőte a fa alatt az elfalazás mögötti (vélhetőleg már eredetileg is rossz állapotú szakaszon) felszakadt , a szakadás elérte a terepszintet .

A károsodott építmény általános jellemzői:

- építés éve: a pince az 1800-es évek végén épülhetett (a sváb betelepítések után)
- legutóbbi felújítás dátuma: kb. 50 évvel ezelőtt, mikor a pincevég még bejárható volt
- karbantartás gyakorisága: nem lehetett karban tartani, mert a pince végét kb. 50 éve elfalazták
- építés technológiája: ramonádós vájt technológia, a bejárható elülső 20 m-es szakasza téglabéleléssel rendelkezhetett, az elfalazott pincevég béleletlen löszpince volt.

Közlekedés -biztonsági szempontból a keletkezett kár érinti a 2120/5. hrsz. közterületet, pince keresztben átmegy a közművesített beton burkolatos közút alatt, a vízvezeték és szennyvízcsatornát is keresztezi. Az út alatt a főtén ázási és kisebb deformáció nyomai láthatóak, így a közlekedést is veszélyeztetheti a pince főtéjének esetleges átszakadása.

A pincevég eredeti formájában nem állítható helyre, azt hosszának tisztázása-, bányászati feltárása után szakszerűen tömedékelni kell. Hasznosítása lehetetlen. Az út alatt ázó és deformálódott bélelt pincszakaszt 3 db falazott boltövével kell megerősíteni.

3. A TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK ISMERTETÉSE

Pince feltárási munkák:

A szakadási kürtő mellett a pincevégre feltáró technológiai aknát kell telepíteni , a szakadási kürtő keret- ácsolatos kibiztosításával-, egészen a pince talpszintjéig. A feltárás előtt figyelmeztető táblákat kell elhelyezni, a felső közterületet teljesen le kell zárni a felszíni védőidommal együtt (pince feletti kb. 6 m széles sáv) .

A feltáró technológiai akna kb. 2,0 x 2,0 m kitörési szelvényméretű, hézagos deszkázattal biztosított keret-ácsolatos bányászati létesítmény, mely részben a szakadási kürtőben-, annak biztosításával létesül.

Ebből hajtható ki a kb. 1 m széles, 1,9 m magas trapéz- ácsolattal biztosított bányászati vágat a véjvéig. Ha a pince szelvénye 60%-nál nagyobb mértékben omladékkal feltöltött, akkor a bányászati vágat elmarad, mert más technológiával kell a pincét tömedékelni (ráinjektálás) . A pincetér felől a bedőlt végfal romjait és az omladékok részben el kell távolítani, hogy a kürtő szabaddá váljon.

A pincevég valós méreteinek tisztázása után megvalósulási- kiviteli terv készítendő a pincére, a tényleges mennyiségi adatokkal. Nem jellemző ugyan a Lajvéri pincékre-, de előfordulhat kisebb oldalág is az elfalazás mögött.

A pince- tömedékelés technológiája alábbi:

A főté- felszakításos tömedékelés a közút és a jelentős főté- takarás miatt nem javasolható. Feltételezem, hogy a pince szelvénye 60%-nál kisebb mértékben feltöltött, emiatt azt nem ráinjektálásos módszerrel kell tömedékelni.

Az alábbi részben gravitációs- ráinjektálásos tömedékelés javasolható:

A pince végfalát a szellőző utáni szelvényben (hogy a szellőző még működhessen, megmaradjon) 25 cm vastag km. téglá szakaszoló fallal kell lezárni-, enyhén íves alaprajzzal. Ezután H-10 (v. habbeton, v. C10) cementhabarcs tömedékanyag a pince végére ráfűrt D= 200 mm-es függőleges anyagleadó furaton át gravitációsan juttatható a pincetérbe, a végfalban kihagyott nyíláson-, illetve az aknán át ellenőrizve a terülést, a szelvény 80-90%-áig .

A főtére (annak magaspontjához) NÁ 80-110 mm PVC légtelenítő cső szerelendő, melyet a mentett térbe (aknába vagy a megmaradó pincetérbe) kell kivezetni. Ezután a 2"-os injektorcső is felszerelendő a főtére, az aknán át a terepre kivezetve. Ezután készülhet szivattyús anyaglejuttatással 5 nap technológiai szünet kiváráásával a maradék légtér kiinjektálása 5-6 bár nyomással , H-25 habarccsal . A terülés az aknán át ellenőrizhető.

A tömedékelés anyaga az alábbi lehet:

- H-10 cementhabarcs + H-25 záróinjektálás
- C8-32/K soványbeton + H-25 záróinjektálás
- habbeton (min. C8 szilárdság)

Habbetonos tömedékelésnél a habbeton nyomószilárdsági értéke egyezzen a C8-as betonéval. Ezt követi a szakadási kürtő és feltárási akna feltöltése a felső 1 m-es részen helyi löszanyaggal (közműzóna) jól betömörítve, kicsit túlemelve. A visszatöltés, tömörítés után a felületet füvesíteni kell.

Amennyiben a feltárási akna és üregkutató fúrások eredményei alapján a pince mégis 60%-nál nagyobb mértékben feltöltött-, akkor a pince u.n. **ráinjektálásos tömedékeléssel** szüntethető meg. Ez esetben a pince főtére 1,5-2,0 m-enként a pincetalpig (kb. 6 m) injektáló furatokat kell mélyíteni, melyekbe injektor (2" acél-, v. KPE) csöveket kell elhelyezni. Az injektor csöveken át P= 5-6 Bár nyomással cementtejet v. H-25 híg cementhabarcsot kell beinjektálni, amíg a feltöltés a tömedékanyagot felveszi. A furatok kiosztásánál a közművek helyzetét figyelembe kell venni, ezt a munkát közmű üzemeltetői szakfelügyelettel és teljes útlezárás mellett lehet elvégezni.

A pincemunkákat csak **bányászati gyakorlattal** rendelkező szakkivitelező végezheti.

Meglévő nedves deformált boltozat szakaszos megerősítése

A pince út alá eső kb. 4,5 m-es szakaszán az ázási nyomok és kisebb deformáció miatt 3 db 25x38 cm méretű T-100 I.o. km. téglá anyagú falazott boltövet (gurtnit) kell építeni, neki- ékelve a meglévő téglá boltozatnak.

A megerősítés alapja 40x30x40 cm beton pontalap, a falazat I.o.T-100 km. téglából készül, H-50 habarcsba falazva-, ramonádon, állványzattal.

4. TÉTELES SZAKÉRTŐI KÖLTSÉGBECSLÉS

FIGYELEM! Jelen költségbeclést kizárólag a pályázat beadásához és bírálatához lehet felhasználni, az elszámoláshoz szigorúan TILOS!

Az elszámoláshoz a pályázati döntést követően, a feltárások után készítendő megvalósulási- kiviteli terv tételes költségvetését szabad csak használni! A 9/2011. korm.rendeletben előírt tételes költség- bemutatás gyakorlatilag egy előzetes költségbeclés a rendelkezésre álló adatok, mérések és a terület ismert pincéinek méretei alapján.

A költségbeclés 2023. évi árszinten készült. Érvényessége **2023. július 30.** A költségeket kizárólag az „Építőipari Költségbeclési Segédlet” 2022. évi kiadványa (ÉTK- kiadvány) és az „ON-LINE MEDI” Kamarai díjszámítási táblázat prognosztizálása alapján készítettük el (ld. 1. táblázat).

A költségbeclés a **2023. január végi** feltártsági állapotoknak megfelelően készült és a **közterület** hatástávolságába eső pince teljeskörű hatástalanítására vonatkozik, a károsodott felszíni létesítmények eredeti állapotban történő helyreállításával együtt. Fejlesztéseket a beavatkozások nem tartalmazzák.

1. táblázat: Mérnöki Kamarai díjszámítási előírás a mérnöki munkákhoz

MÉRNÖKI DÍJSZABÁS (érvényes 2017. december 1-től)						
Mérnöknap díja a szerződött idő függvényében ezer forintban (a táblázatban szereplő értéket nettó díjak, az áfát nem tartalmazzák)						
idő (nap)	Kiemelt Mérnök (szakértő)	Irányító Mérnök (műsz. ell., tervező)	Önálló Mérnök (tervező)	Beosztott Mérnök	Kezdő Mérnök	Segéd tervező, szerkesztő
1-10	250	180	130	100	70	50
11-30	235	170	120	95	65	47

(A korábbi évek ajánlott mérnöki díjszabás táblázatait az info@mmk.hu címre küldött e-mailben kérhetők.)

Figyelem! A költségbeclés kerekítéseket tartalmaz!

TÉTEL	enny.x egységár	díj (Ft)
A./ KIVITELEZÉSI MUNKÁK		
- Érintett terület lezárása jelzőszalaggal és tájékoztató-figyelmeztető táblák elhelyezése	10 m x 2 eFt/m	20.000
- Omladék és végfal- romok eltávolítása kézi erővel a bejárható pincevég felől kb. 5 m ³ x12 eFt/m ³		60.000
- Új T-100 I.o. km. téglavégfal készítése H-50 habarcsba falazva 3,4x2,8x0,25x90%	2,2 m ³ x 95 eFt/m ³	209.000
- Szakfelügyelet a közmű- üzemeltetőktől (víz, szennyvíz)	1 műszaknap x60 eFt	60.000

- Feltáró akna kialakítása a közterület alatt pincetalpig, keretácsolatos biztosításával 7 m x 90 eFt/m	630.000
- Béléscsővezetett anyagleadó furat készítése D= 200 mm átmérővel 6m x 15 eFt/m	90.000
- Omladék , kitermelt anyag elterelegetése, tömörítése a pincetalpon *6 m ³ x 5 eFt/m ³	30.000
- 40x40x30 cm méretű beton pontalapok készítése az erősítő gurnik részére 6 db x0,4x0,4x0,3= 0,6 m ³ x 90 eFt/m ³	54.000
- H10 (v. habbeton) tömedékanyag lejtuttatása gravitációsan a pinceterekbe (8x3,0x2,5)x0,9 54 m ³ x 60 eFt/m ³	3.240.000
- H-25 cementhabarcs záróinjektálás szivattyús anyaglejtuttatással (8x3,0x2,5)x0,1 6 m ³ x 85 eFt/m ³	510.000
- Új T-100 I.o. km. téglá falazott boltövek (gurnik) készítése H-50 habarcsba falazva, ramonádon, kiékeléssel 3db x 0,25x0,38x7,5=2,2 m ³ x 150 eFt/m ³	330.000
- Szakadási kürtő és akna felső részének visszatöltése helyi anyaggal 2,5x2,0x1,0 5 m ³ x 10 eFt/m ³	50.000
- Szakadási kürtő és környékének helyreállítása humuszterítéssel, füvesítéssel 4x4=16 m ² x 1,5 eFt/m ²	24.000

B./ MŰSZAKI ELŐKÉSZÍTÉS, BONYOLÍTÁS

- Műszaki szakértői vélemény 1,2 mérnöknap x 250 eFt/nap	300.000
- Megvalósulási- kiviteli terv készítése 1,0 mérnöknap x 180 eFt	180.000
- Műszaki ellenőri díj 3x0,5 =1,5 mérnöknap x 180 eFt	270.000

ÖSSZESEN (nettó) 6.057.000 Ft

ÁFA 27% 1.635.390 Ft

MINDÖSSZESEN (bruttó) 7.692.390 Ft

5. SZAKÉRTŐI NYILATKOZAT

Alulírott kijelentem, hogy a **Bátaszék- Lajvérpuszta 2120/5. hrsz. közterületen a történt váratlan pincebeszakadás** elsődleges kiváltó okai természeti tényezőkre vezethetők vissza.

Az elfalazott pincevég tönkremenetele a 2023. január elején bekövetkezett esőzések, áztató hatása és a fölé fa gyökereinek lazító hatása miatt történt 2023. január 23-án -, illetve ekkor érte el a felszínt . A tönkremenetelben másodlagos hatótényezőként közrejátszott a pince felett lévő Önkormányzati tulajdonban lévő területről a főte felett beszivárgó esővíz, illetve a tetők koncentráltan lefolyó vize is.

A károsodási helyszín jelenleg **balesetveszélyes** , a gyalogos és a jármű közlekedés is veszélyessé vált, mivel a beszakadt pince elülső bélelt részén az út alatt a falazaton nedvedés és kisebb deformációk jelentkeztek.

Élet- és vagyonvédelmi okok miatt a károsodott feledésbe merült pince végét bányászati feltárás és üregkutatás után szakszerűen tömedékelni kell , az út alá eső nedves és deformált szakaszt gurtvizással meg kell erősíteni . A tömedékelésre és szakaszos megerősítésre a bányászati feltárásokat követően megvalósulási- kiviteli tervet kell készíteni, melyben a pince mérete és elhelyezkedése is pontosítandó.

A szakszerű munkák elvégzéséhez szükséges többlet-költségeket az Önkormányzat önerőből nem tudja biztosítani. A káresemény nem elmaradt felújítás-, karbantartás következtében keletkezett, hiszen a pincevéget évtizedekkel ezelőtt elfalazták, az nem volt bejárható.



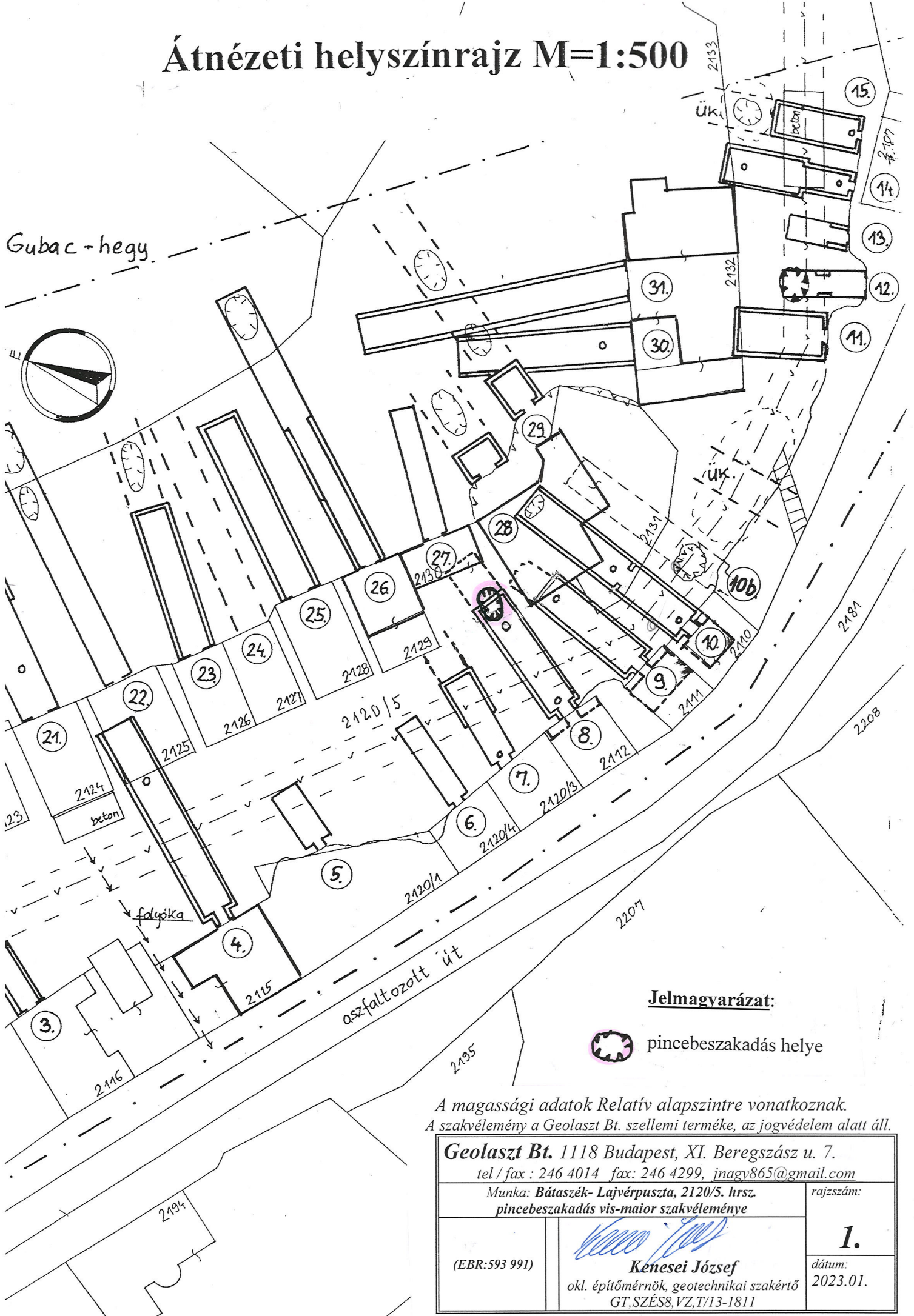
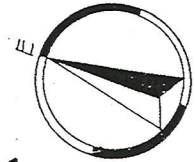
Kenesei József

okl. építőmérnök ,geotechnikai szakértő
SZÉS8, GT, VZ,T,KÉ /13-1811
13 -3819

Budapest, 2023. január

Átnézeti helyszínrajz M=1:500

Gubac-hegy.

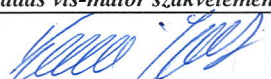


Jelmagyarázat:



pincebeszakadás helye

A magassági adatok Relatív alapszintre vonatkoznak.
A szakvélemény a Geolaszt Bt. szellemi terméke, az jogvédelem alatt áll.

Geolaszt Bt. 1118 Budapest, XI. Beregszász u. 7. tel / fax : 246 4014 fax: 246 4299, jnagy865@gmail.com		rajzszám:
Munka: Bátaszék- Lajvérpuszta, 2120/5. hrsz. pincebeszakadás vis-maior szakvéleménye		1.
(EBR:593 991)	 Kénesei József okl. építőmérnök, geotechnikai szakértő GT,SZÉSS,VZ,T/13-1811	dátum: 2023.01.

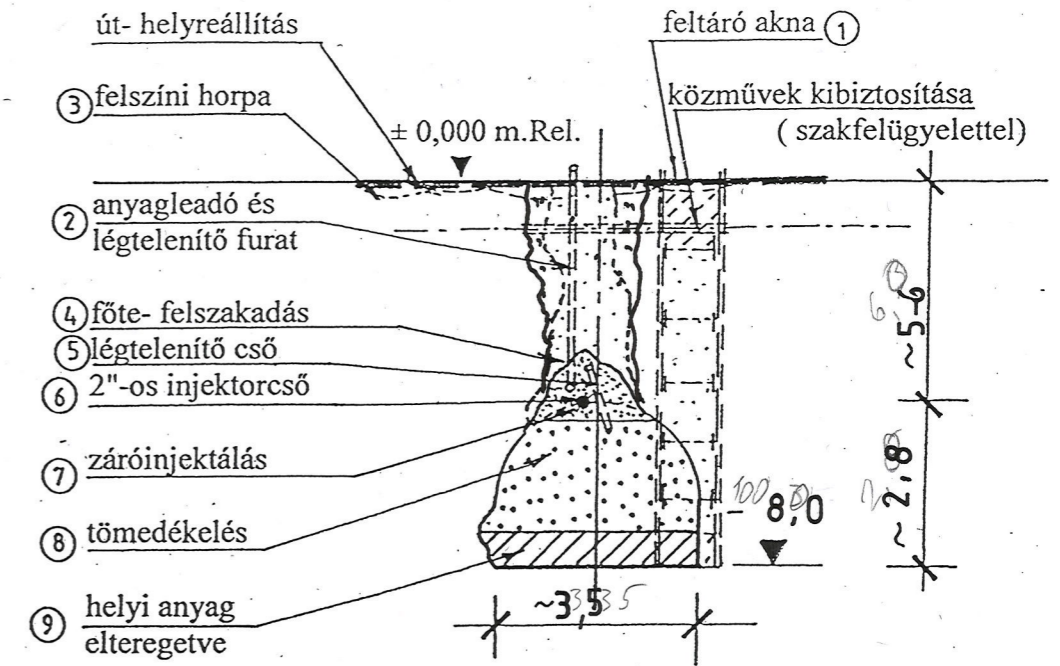
KÁROSODÁSI ÉS BEAVATKOZÁSI HELYSZÍNRAJZ

M=1:200

MEGJEGYZÉS

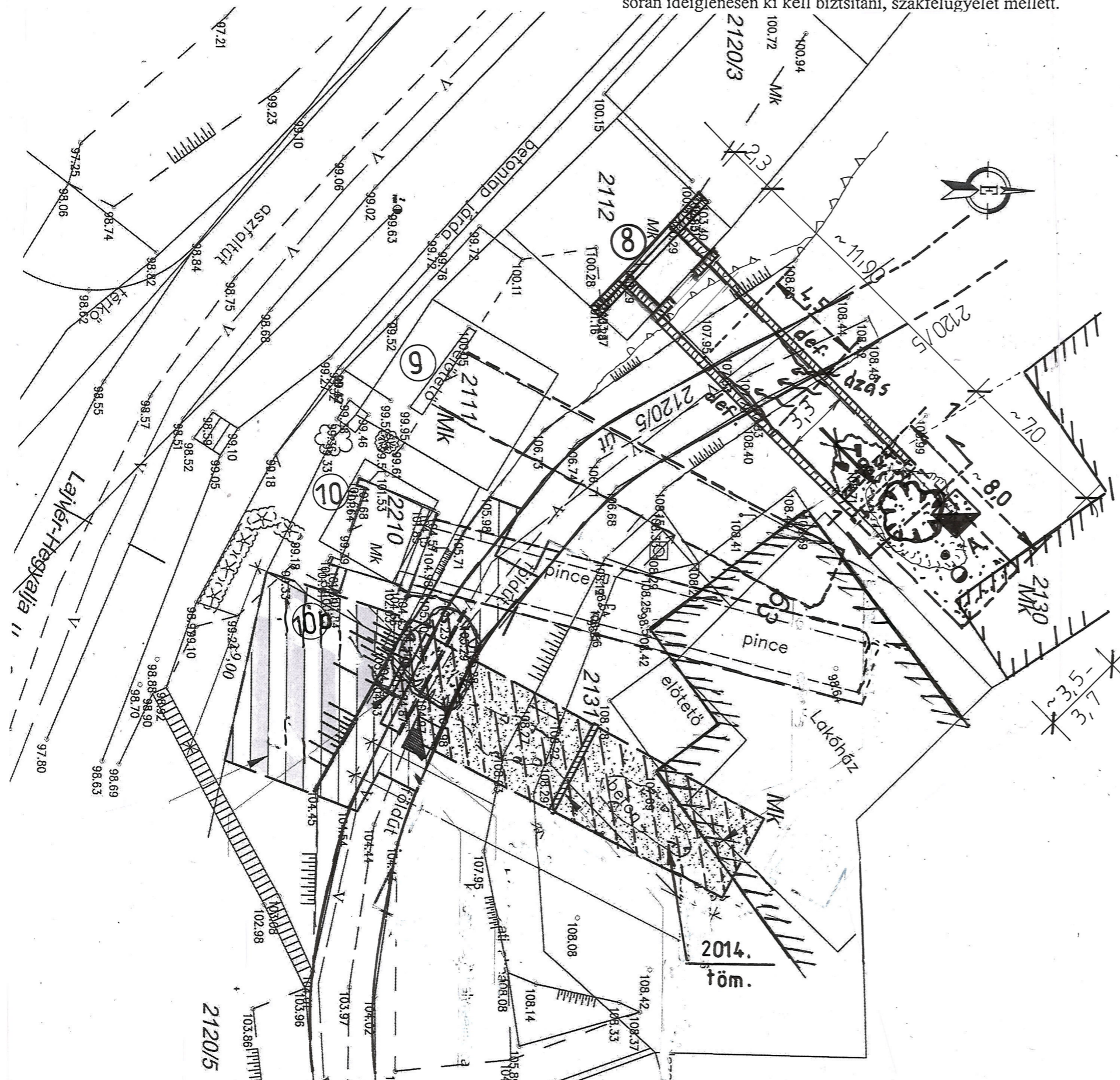
A bányászati feltárások előtt a pince térbeli elhelyezkedését feltáró fúrásokkal kell pontosítani. Feltárás után a pince méretét, elhelyezkedését az Építési naplóban rögzíteni kell. A kivitelezést csak bányászati gyakorlattal és referenciával rendelkező szakkivitelező végezheti. A közműveket a feltárás során ideiglenesen ki kell bízítani, szakfelügyelet mellett.

1-1 MINTA- SZELVÉNY M=1:100



JELMAGYARÁZAT

- A bányászati feltáró akna
- anyagleadó furat
- főte felszakadás (térzíni kürtő)
- üregkutató fúrás
- bányászati feltáró vágat
- feltöltött lejáró
- felszíni horpa
- tömedékelés (H-10/H-25, C-8 beton, v. habbeton)
- szakaszoló falazat



A magassági adatok Relatív alapszintre vonatkoznak.
A szakvélemény a Geolaszt Bt. szellemi terméke, az jogvédelem alatt áll.

Geolaszt Bt. 1118 Budapest, XI. Beregszász u. 7. tel / fax : 246 4014 fax: 246 4299, jnagy865@gmail.com		rajtszám:
Munka: Bátaszék- Lajvérpuszta, 2120/5. hrsz. pincebeszakadás vis-maior szakvéleménye		
(EBR:593 991)	 Keneszi József okl. építőmérnök, geotechnikai szakértő GT.SZÉSS,VZ,T/13-1811	2. dátum: 2023.01.