



Város Polgármesterétől

2170 Aszód, Szabadság tér 9.
Telefon: (28) 500-666, Fax: (28) 400-575
email: aszod.titkarsag@aszod.hu

Az előkészítésben közreműködött: Kovács Tamás alpolgármester, Csáky Júlia osztályvezető

ELŐTERJESZTÉS

Petőfi Muzeális Gyűjtemény, Aszód Szontágh Lépcső 2. 194 hrsz. területén parkoló beszakadás helyreállítás érdekében Vis maior pályázat benyújtásáról (ebr azonosító: 405 403)

Tisztelt Képviselő-testület!

2018. április 19.-én a Muzeális Gyűjtemény dolgozói bejelentették, hogy az épület előtti kiskockakő felületű parkolóban, a múzeum falától mintegy 2,5 m-re a parkoló felülete beszakadt, és a beszakadás alatt további üreg tapasztalható.

A káreseményt még aznap jelentettük a Katasztrófavédelem felé, egyben kértük a vis maior helyzet megállapítását. 2018. április 19.-i vis maior bejelentésünk alapján Katasztrófavédelem szakértői a helyszínt bejárták és 2018.május 03.-i jegyzőkönyvükben megállapították, hogy a Vis Maior helyzet fennáll, a támogatási igény indokolt, véleményüket jegyzőkönyvben rögzítették.

A 2018. április 30-án elkészült szakértői vélemény is alátámasztja, hogy a közintézmény védelme érdekében stabilizációs munkák elvégzése vált szükségessé. A szakértő az elvégzendő kármegelőzési munkák összköltségét **bruttó 7.030.720.-Ft**-ban határozta meg.

Tisztelt Képviselő-testület!

Kérem, hogy a Vis maior helyzetben az eddig megtett lépésekről szóló tájékoztatómat elfogadni, és a pályázat benyújtását támogatni szíveskedjenek.

Határozati javaslat

Aszód Város Önkormányzat Képviselő-testülete úgy dönt, hogy **Vis maior támogatás címen** támogatási igényt nyújt be a Belügyminisztériumhoz.

A káresemény megnevezése: Aszód, Szontágh Lépcső 2. szám előtti közterület beszakadása, az önkormányzat vagyonkezelésében lévő Petőfi Muzeális Gyűjtemény épületének veszélyeztetése.

A káresemény forrásösszetétele:

Megnevezés	2018. év	%
Saját forrás (biztosítási összeg nélkül)	703 072 Ft	10
Biztosító kártérítése	0 Ft	0
Egyéb forrás	0 Ft	0
Vis maior támogatási igény	6 327 648 Ft	90
Források összesen	7 030 720 Ft	100

A károk helyreállításának (költségvetés alapján) tervezett összköltsége bruttó **7.030.720.- Ft**, melynek fedezetét az önkormányzat nem tudja biztosítani.

Képviselő-testület nyilatkozik arról, hogy

- A káreseménnyel érintett vagyonelem vagyonelem kezelője.
- A károsodott terület az önkormányzat kötelező feladatának ellátását szolgálja.
- A bekövetkezett káreseménnyel kapcsolatban az Önkormányzat biztosítással nem rendelkezik
- Az adott káreseményre biztosítási összeget nem igényelt.
- Vállalja a károsodott ingatlanok a költséghatékonyság és a megvalósíthatóság szempontjaira tekintettel történő helyreállítását.
- Önkormányzat más - a tulajdonában lévő - vagyontárggyal a feladatát nem tudja ellátni
- Képviselő testület a saját forrás Aszód Város Önkormányzatának „az önkormányzat 2018. évi költségvetéséről” szóló 2/2018. (II.23.) számú rendelet Felhalmozási tartalék soron rendelkezésre áll.

Képviselő-testület felhatalmazza Polgármestert az igénybejelentés benyújtására.

Felelős: Polgármester, Alpolgármester, Városüzemeltetési és Műszaki Osztály útján
Határidő: azonnal

Aszód, 2018. május 9.

Melléklet
Szakértői vélemény

Látta:

dr. Bóta Julianna
dr. Bóta Julianna
jegyző





Mélyépítési Tervező és Szolgáltató Betéti Társaság
1118 Budapest XI. Beregszász u. 7.
tel/fax.: 246-42-99

MŰSZAKI SZAKÉRTŐI NYILATKOZAT

az

**Aszód, Szontágh lépcső 2. (Múzeum) 194. hrsz. ismeretlen
üreg-beszakadásra**

a módosított 9/2011. (II.15.) Korm. rendelet 4§ (3.) bekezdés b./ szakasz alapján

(VIS-MAIOR SZÁM: 405 403)

Budapest, 2018. április

1. BEVEZETŐ, ELŐZMÉNYEK

Jelen műszaki szakértői nyilatkozat Aszód Város Önkormányzatának megbízásából készítettük a **2018. április 19-én** a Szontágh lépcső 2. Múzeum épület előtti közterületen történt váratlan és ismeretlen üreg-beszakadásra.

A szakadás *a közeli-, egykori Podmaniczky kastélyhoz tartozó épület (jelenleg Múzeum) előtt történt.* Az épület előtti köztérten korábban már történt több hasonló kisebb szakadás, „lyukadás”, ezeket házilagosan feltöltötték.

A szakadás oka többféle lehet:

- korabeli stratégiai menekülő járat
- az uradalomhoz tartozó pince, melynek lejárátát betemették
- tároló gabonahombár, jégverem
- feledésbe merült közmű alagút (zárt csapadékvíz elvezető falazott alagút)

A terep emelkedését figyelembe véve egy uradalmi feledésbe merült pincét feltételeztünk, a környéken lévő pinceméretekhez hasonló adatokkal. A feledésbe merült üreget fúrásokkal kell megkutatni, majd bányászati aknával feltárni. A feltárások eredményeit és a tényleges beavatkozásokat megvalósulási kiviteli terven kell rögzíteni.

A szakadási kürtő szűk, abba nem lehet bemenni. Valószínű, hogy a Kastélyhoz tartozó melléképületből indulhatott a pince (vagy oda tartozhatott az üreg) , melynek egyik oldalága szakadhatott le a burkolt köztér alatt, a múzeum előtt.

A **szakvélemény** egy feltételezett pince- elhelyezkedést rögzít, melyet a feltárásokkal párhuzamosan készítenő **kiviteli- megvalósulási tervben** kell pontosítani. Jelen szakvélemény a beavatkozások technológiáját megadja, de a fúrási és feltárási eredmények alapján a beavatkozásokra **kiviteli tervet kell majd készíteni.**

Jelen dokumentáció a károsodott feledésbe merült üreg közút, közterület hatástávolságába eső teljes körű feltárását és szakszerű hatástalanítását dolgozza fel, megadva a beavatkozások becsült bekerülési költségét, a módosított 9/2011. (II.15.) Korm. rendelet 4§ (3.) bekezdés b./ szakasz alapján. A fenti pályázati kiírás csak egy szakértői nyilatkozatot ír elő, de jelen anyag teljes részletességgel adja meg a beavatkozások módját, technológiáját. A károsodott feledésbe merült pince közút alá eső szakasza az aknás bányászati feltárás után tömedékelésre kerül, mivel annak vélhetően rossz állapota a hasznosítást valószínűleg nem teszi lehetővé. **A károsodott közterületi burkolat eredeti állapotban építendő vissza a szakadás és a feltáró akna helyén** . A sérült közművezetéseket eredeti helyükre védőcsőben kell visszahelyezni.

A beavatkozás kizárólag közterület (194. hrsz.) hatástávolságán belül történik. A munkákat csak bányászati gyakorlattal rendelkező szakkivitelező végezheti , tervezői művezetés mellett ! A munkák térszín alatt készülnek , közműveket is érintenek, ezért közmű egyeztetés és közmű- üzemeltetői szakfelügyelet is szükséges. **A teljes üreget fel kell tárni, a vājvégig -, illetve a régi lejárót, ágakat is meg kell keresni, felmérni és a kiviteli terv alapján ábrázolni !**

A pince feltételezett mérete *a területen bejárható, hasonló méretű és kialakítású pincék* mért átlagos pince szelvénye alapján került meghatározásra.

A feltárási munka a térségben általánosan elvégzett hasonló pinceomlások adataiból lett meghatározva. A feltárások után az üreg elhelyezkedése és geometriai méretei az építési naplóban és a kiviteli tervben pontosítható.

Alapszabály: elzárt üreg nem maradhat beavatkozás nélkül a térszín alatt, ezért a teljes pince szakszerű tömedékelését el kell végezni, a lejáratól a vájvégig , illetve a megmaradó szakaszra szellőzőt kell létesíteni .

Fejlesztéseket a javasolt beavatkozások **nem tartalmaznak** , csakis kizárólag az élet-és vagyonbiztonságot garantáló-, szabvány szerinti -, az eredeti állapot visszaállítását -, a középület és a közterület biztonságát garantáló beavatkozások szerepelnek a szakvéleményben és a költségbecslésben.

A műszaki beavatkozások javaslatainál és a költségek meghatározásánál az alábbiakat vettük figyelembe:

- a Magyar Mérnöki Kamara előírása a tervezési-, szakértői díjakra és a műszaki ellenőri díjakra
- a faluban és a térségben végzett hasonló pincemunkák igazolt fajlagos egységárai
- az Építőipari Költségbecslési Segédlet prognosztizált egységárai
- a meglévő munkakörülményeket figyelembe vevő módosító szorzók
- Az érvényben lévő műszaki szabványok (EUROCODE, MSZ) előírásai az adott szerkezetekre , azok biztonsági előírásaira vonatkozóan
- a településen meglévő bejárható pincék átlagos szelvényméretei, hossza, mélysége, iránya

2. HELYSZÍNI VISZONYOK

2.1. Beépítés, közművek

A károsodási helyszín a falu központjában, a Petőfi utcáról nyíló Szontágh lépcső múzeum előtti terén, az egykori Kastély szomszédságában helyezkedik el. A terület valaha a családi birtok részeként a mostanitól bizonyára eltérő beépítéssel rendelkezett. Írásos emlékek vannak az 1769-1777. közötti építésről, mely a kastély átépítésével volt párhuzamos. Az üres téren állhatott önálló pincelejáró is, hiszen az emelkedő terep pincevájásra kiválóan alkalmas. A szakadási kürtőben -2,5 m mélységig lehetett a mérő rudat lenyomni-, azaz az üreg nem felszín- közeli. Emiatt valószínűbb a pince, mint a falazott közműalagút.

Az egykori Podmaniczky kastély patinás építmény, ahhoz hatalmas kert, park és uradalmi épület- együttes tartozott. A XIX. századi térképen a múzeum épülete és a Petőfi utcai épületek már megvoltak, de már az átépített állapot szerint. A XVII-XVIII. századi beépítésről nincsen dokumentumunk.

A múzeum és környéke mára össz - közművessé vált, a múzeum előtt burkolata kockakő. Ez a burkolat szakadt le a szennyvízvezeték közelében.

2.2. Földtani adottságok

A vizsgált terület a Cserhát hegység déli előterében helyezkedik el. A hegység felépítésében döntően a miocén vulkanitok és a fiatal harmadkori üledékes kőzetek vesznek részt. Az alapkőzetet képező felső-triász karbonátos kőzetekre jura-kréta üledékek, illetve a kosdi formáció települt. Az oligocént az egykori szárazulat mélyedéseit kitöltő tarkaagyag alkotja, melyre hárshegyi homokkő és Kiscelli agyag formációk rakódtak. A szárazföldi képződményeket felül vulkanit, elsősorban riolit-, dácit és andezittufa zárja. A szarmata (miocén) emelet tömegét túlnyomórészt sekélytengeri agyag-agyagmárga rétegek alkotják. A formáció közettömegét a Galgavölgyi riolittufa vulkanitja osztja ketté.

A vizsgált terület fedő rétege a vékony pleisztocén összlet alatt felső pannon-, v. pliocén korú agyag és vékony, lencses településű homokliszt-iszap és homok összlet.

A Petőfi u. 22. mögötti támfalépítéshez 2003. -ban vizsgálatokat végeztünk a pince vājvégének és a partfalnak a nyílt feltárásából. Az omlási felület mutatta, hogy a partfal felső 1,0-1,3 m-es részét barnássárga humuszos homokliszt alkotja, alatta a pincevégben is látható tömör, világos sárga, szürke-eres iszapos finom homokos iszapos HOMOKLISZT (lősz) látható.

A Petőfi u. 22. ház alapozásakor a termett sárga lősz-talaj a tereptől 0,9-1,1 m-en jelent meg. Tehát a pincék közet- környezetét is ez a sárga iszapos finom homok (illetve iszap) képezi.

A lősz- összlet főbb jellemzői az alábbiak szerint foglalható össze:

– térfogatsúly	γ_t	=	17,6 kN/m ³
– belső súrlódási szög:	φ	=	26°
– kohézió:	c'	=	10 kN/m ² (15-20 kN/m ² szárazon)
– határfeszültségi alapérték:	σ_a	=	280 kN/m ² (300-400)

Talajvíz a környező archív fűrészek (pl. Petőfi u. 26-28.) egyikében sem jelent meg, ezért a kivitelezés során azzal nem kell számolni.

3. A KÁRESEMÉNYEK OK-OKOZATI ÖSSZEFÜGGÉSEI

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

- A kár helye: Aszód, Szontágh lépcső 2. előtt. (194. hrsz.)
- A kár tételes felsorolása:
 - a feledésbe merült üreg az út alatt a térszínig beszakadt, 0,8 m átmérőjű kürtő tátong az épület sarka közelében
 - a térkő (terméskő) burkolat anyaga a kürtőbe szakadt
 - a szakadásban nedves omladék látható, abba -2,5 m-ig a mérő rudat le lehet tolni

- a szakadás körül a burkolaton enyhe horpa figyelhető meg
- az üreg az épülettől enyhén ferdén a tér felé húz
- a múzeum sarkán kisebb ferdén felfutó repedés látható, mely a levert vakolat miatt alul a lábazon nem követhető tovább (csak „sejthető”)

- A kár mértéke a pince feletti terhelési zónát figyelembe véve: $15 \times 6 = 90 \text{m}^2$

- A károk kialakulásainak okai: A vízre érzékeny lösztalaj a *felette lévő laza* feltöltésen, közműárkokon és a terméskő térburkolat repedésein át a fötte felett átázott, az ázás miatt a pincefötte felszakadt, a szakadás elérte a terepszintet. A szakadásban közrejátszott az üreg több évtizedes elzártaságából adódó szellőztetlenség, párasodás és a löszanyag felpuhulása, valamint a növekvő közúti járműforgalom dinamikus hatása is. A **szakadás valószínűleg hosszabb folyamat volt**: kezdetben az ázása miatt kisebb felszakadás történt, mely kisebb süllyedést okozott. A süllyedésben a víz megállt, intenzívebben szivárgott be. A térkő burkolatból a fuga kimosódott, így a beszivárgó vízmennyiség egyre nőtt. Ez az egyre intenzívebb ázási folyamat egyre növelte a fötte feletti talaj-átázottságot, mely újabb fötteomlásokhoz („egyensúly- kereséshez”) vezetett. 2018. április közepére az ismételt esők hatására a fötte szakadása elérte a felszínt és egy kürtő keletkezett.

A károsodott építmény általános jellemzői:

- építés éve: a pince az 1700-as években épülhetett
- legutóbbi felújítás dátuma: kb. 100 évvel ezelőtt, mikor a pince még bejárható volt
- karbantartás gyakorisága: nem lehetett karban tartani, mert a pincének nincs lejárata
- építés technológiája: valószínűleg ramonádós vajúsi technológiával épülhetett, szakaszos aláfalazásokkal, esetleg szellőzőkkel (a szakadás is lehet egy régi szellőző, mert viszonylag szabályos)

Közlekedés -biztonsági szempontból a keletkezett kár közutat, közteret és közcélú közintézményt veszélyeztet, mert a pince keresztben átmegy a közművesített út alatt. A térkő burkolat már sérült, a közlekedés veszélyes a beszakadt üreg környékén

4. A PINCE KÁROSODÁS ELŐTTI ÁLLAPOTÁNAK MEGFELELŐ HELYREÁLLÍTÁSI JAVASLAT

A **beszakadt üreg eredeti formájában** már valószínűleg nem állítható helyre, azt szakaszos ütemezésben-, önállóan légteleníthető pinceretek kialakításával (kb. két szakaszra bontva) szakszerűen tömedékelni kell a feltételezhetően kb. 15 m-es szakaszon. Hasznosítása a folyamatos elvizesedés és a feltételezhető omlások, fötte-felszakadások miatt amúgy sem lehetséges már.

Az üregkutató fúrások lemélyítése és a feltárás (akna, vágatok) során válik ismertté a pince (üreg) tényleges mérete, állapota, iránya, kiterjedése-, ekkor dönthető el a pontos beavatkozási technológia. Tapasztalataim szerint ilyen régóta elzárt pince állapota a közművesített közutak alatti szakaszokon mindig kritikus, így a szakvéleményben a közút alá feltételezett rész teljes tömedékelését javaslom. Célszerű a teljes pincerendszert feltárni, felmérni, meghatározva, hogy mely ágak érintik a közutat, közterületet. A beavatkozásokat ezután lehet megtervezni.

A lesüllyedt **térkő burkolatos közút** bontás után eredeti szerkezettel építendő vissza a kürtő és a feltáró akna helyén.

A munkák idejére forgalom korlátozás, félpályás útlezárás és jelzőtáblás forgalom irányítás szükséges (a beavatkozási szakasz felett a munkák idején a jármű- forgalmat szüneteltetni kell).

4.1. Pince üregkutatása, bányászati feltárása

A feltételezett pince- irányra kb. 5-6 db 6-7 m mély kisátmérőjű üregkutató fúrást kell mélyíteni. Ezután a pincére a tönkremeneteli hely mellett a 1 db (kb. 6 m mély) feltáró technológiai aknát kell telepíteni , egészen a pince talpszintjéig. Az aknából biztosított bányászati vágattal tárható fel a pince egykori lejárata és a többi lehetséges pinceága, kamrája.

A feltárás előtt a felső közutat a múzeum előtt az érintett műre fogott szakaszokon félpályásan le kell zárni a felszíni védőidommal együtt (pince feletti 6 m széles sáv). Az omladékot a pincetalpon el lehet teregetni, de az átázott, szerves anyagot , hulladékokat a pincetérből el kell távolítani.

A sérült térkő burkolat a szakadás körül (illetve az akna helyén) szintén elbontandó, a bontott anyag az újjáépítéshez felhasználható. A kürtőt terelő bakháttal kell körbevenni, hogy a csapadékvíz abba ne folyhasson bele.

A **bányászati akna** 1,5x1,5 m méretű hézagos pallózással biztosított keret- ácsolatos létesítmény, melyben géposztályt és járóosztályt kell kialakítani. Az aknát a közút felületén a terepre ácskapcsokkal felfüggesztett módon kell lehajtani a szakadás melletti területen. Az akna talpa a pincetalp alatti termett összletre alátét- pallókra támasztható. A függőleges akna-oszlopok min. $D=20$ cm kemény gömbfa anyaggal készülnek az akna négy sarkában. A keretet az akna- oszlopokra kívülről ácskapcsokkal rárögzített keményfa pallók adják, min. 1 m kiosztással. A pallók közötti kiomlásoknál deszka tűzést kell alkalmazni. Az aknát felül ideiglenes deszka fedlappal kell lefedni műszakok között.

A **bányászati vágat** min. 1,5 m széles, 1,9 m magas hézagos tűzőpallózású trapéz ácsolat. A $D=20$ cm gömbfa tarpézokat 1 m-es osztással kell kialakítani. Az előtűzés keményfa deszkából 1 m-es fogásokkal készülhet, hézagos kivitelben. A rögzítő elemek itt is ácskapcsok., ill. a tűzésnél szegezés. A tűzőpallókat neki kell ékelni a főtének, oldalfalnak.

4.2. Pinceszakasz tömedékelése

A pince hossza valószínűleg jócskán meghaladja a 9 m-t, emiatt az **legalább két** szakaszban tömedékelhető. A pinceszakaszokat 25 cm vastag II.o. km. téglá szakaszoló falakkal kell lezárni (összesen két szakaszoló fal lesz). A pinceszakaszokra 1-1 db NÁ 200 mm légtelenítő-anyagleadó bélésű szövetett furatot kell mélyíteni . Ezután a 2"-os injektorcsövek is felszerelendő a főtére .

A H-10 cementhabarcs (ill. C8-32/k soványbeton, v. habbeton) tömedék anyag az aknán-, ill. az anyagleadó furatokon át gravitációsan juttatható le a pinceterekbe . A terület az aknán és a szakaszoló falakon kihagyott nyílásokon át ellenőrizhető. Habbetonos tömedékelésnél az anyag duzzadóképesége miatt a záróinjektálás elmaradhat. A habbeton nyomószilárdsági értéke egyezzen a C8-as betonéval.

Záró injektálásos tömedékelési technológiánál (esetünkben ez feltételezhető) a tömedék anyag pince- szakaszonként a szelvény 80-90 %-áig dolgozandó be, ezután 5 nap technológiai szünet következhet ("töppedés", konszolidáció) , majd az injektor-csővön át H-25 záróinjektálással (P=5-6 bár) kell a maradék légteret kitölteni. A záróinjektálást mindaddig folytatni kell, amíg a tömedék anyag a légtelenítő furatokon meg nem jelenik.

A tömedékelést az aknától távolabbi szakaszon kell kezdeni és az aknás szakaszon kell befejezni.

Ha a pincetér 60%-nál nagyobb mértékben van szakszerűtlenül , lazán feltöltve (ezt az üregkutató fúrások alapján lehet eldönteni) , akkor **alternatív beavatkozásként** az úgynevezett **ráinjektálásos tömedékelési módszer** alkalmazható: 1x1 m-es raszterben a pincetálpig ráfúrva a laza anyagot és légteret 6-8 bár nyomással H-25 cementhabarccsal kell kiinjektálni. Ráinjektálásnál ügyelni kell a közművekre!

Gépi főté- felszakításos módszer *a közút és közművek jelenléte miatt* nem alkalmazható.

A pincemunkákat csak bányászati gyakorlattal rendelkező szakkivitelező végezheti. A kivitelezéskor tervezői művezetés és műszaki ellenőri közreműködés is szükséges, a Mérnöki Kamara előírásainak megfelelően. **A szakvéleményben szereplő beavatkozási technológiára vonatkozó szerzői jogot fenntartom .**

4.3. Felszíni létesítmények helyreállítása

A térkő **burkolatot** 15 cm homokos kavics ágyazatra fektetett 10 cm CKT aljzat felett kell kb. 10 m² felületen visszaépíteni , kifugázva. A térburkolat eredeti bontott és pótoltt anyagból épül vissza, a környező burkolat szintekhez igazodó felületi lejtésben. Ha közművezeték jelenne meg a feltárás során, azt ideiglenesen fa gerendára fel kell kötni (kibiztosítani), majd védőcsőben vissza kell helyezni eredeti nyomvonalára.

5. A HELYREÁLLÍTÁS TÉTELES KÖLTSÉGEINEK BEMUTATÁSA

A 9/2011. korm.rendeletben előírt tételes költség- bemutatás gyakorlatilag egy előzetes költségbecslés a rendelkezésre álló adatok alapján. A költségbecslés 2018. évi árszinten készült. Érvényessége **2018. november 30.**

A költségeket a településen korábban végzett hasonló jellegű pince-hatástalanítási munkák fajlagos egységárainak figyelembe vételével határoztuk meg.

A költségbecslés a **2018. április 22-i** feltártsági állapotoknak megfelelően készült és csak a **közterület** hatástávolságába eső pinceszakasz hatástalanítására vonatkozik, a károsodott felszíni létesítmények eredeti állapotban történő helyreállításával együtt. Fejlesztéseket a beavatkozások nem tartalmazznak.

TÉTEL	menny.x egys.ár	díj (Ft)
- Közút lezárása jelzőszalaggal, figyelmeztető táblák elhelyezése	20 m x 2 eFt/m	40.000
- Közművezeték feltárása, ideiglenes biztosítása	6 m x 10 eFt/m	60.000
- Szakfelügyelet a közmű üzemeltetőktől	2 nap x 40 eFt/nap	80.000
- Sérült térkő burkolat bontása kézzel	10 m ² x 4 eFt/m ²	40.000
- Üregkutató fúrások mélyítése, kiértékelése	50 m x 8 eFt/m	400.000
- Feltáró - anyagleadó technológiai akna mélyítése, keretácsolatos biztosítással, két osztállyal	6 m x 68 eFt/m	408.000
- Feltáró bányászati vágat készítése biztosítással	10 m x 62 eFt/m	620.000
- Anyagleadó - légtelenítő béléscsővezetett furatok mélyítése NÁ 200 mm átmérővel	8 m x 6 eFt/m	48.000
- Omladék , kitermelt anyag elteretése, tömörítése	8 m ³ x 5 eFt/m ³	40.000
- H-10 cementhabarcs tömedékelés szivattyús anyaglejuttatással (v. habbeton)	70 m ³ x 32 eFt/m ³	2.240.000
- H-25 cementhabarcs záróinjektálás szivattyús anyaglejuttatással	10 m ³ x 36 eFt/m ³	360.000
- Sérült útburkolat helyreállítása bontott terméskő burkolattal, CKT aljzaton, fugázva	10 m ² x 14 eFt/m ²	140.000
- Műszaki szakértői vélemény készítése		280.000
- Részletes feltárási-tömedékelési kiviteli t-megvalósulási terv		400.000
- Műszaki ellenőri díj		380.000
ÖSSZESEN (nettó)		5.536.000 Ft
ÁFA 27%		1.494.720 Ft
MINDÖSSZESEN (bruttó)		7.030.720 Ft

6. SZAKÉRTŐI NYILATKOZAT

Alulírott kijelentem, hogy az **Aszód, Szontágh lépcső 2.** előtt történt váratlan üreg (**pince**)-**beszakadás** elsődleges kiváltó okai részben természeti -, részben antropogén tényezőkre, okokra vezethetők vissza. A feledésbe merült , több mint 100 évvel ezelőtt megszűnt lejárátú ismeretlen üreg múzeum előtti közút alá eső szakaszának fokozatos elnedvesedése- és az intenzív 2018. áprilisi esőzések , illetve a március végi hirtelen hóolvadás áztató hatása miatt következett bc. A főte feletti talaj átázása az üreg feletti töltésanyag és lösz- öszlet talajfizikai jellemzőinek leromlását okozta. A feledésbe merült üreg emiatt a közút alatt a térszínig felszakadt. A térkő útburkolaton és járdán is

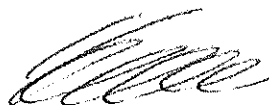
kisebb méretű horpa keletkezett, a szakadás környékén. A múzeum sarkán kisebb repedés is megjelent. . Az üreg lehet felhagyott falazott alagút, stratégiai járat, betemetett lejárátú régi pince, jégverem, gabona hombár. A feltárások után pontosítható annak valós mérete, iránya, mélysége. Az út alá menő üreg feltárás után élet- és balesetvédelmi okok miatt tömedékelendő, a felszíni létesítmények eredeti állapotban építendőek vissza.

A károsodási helyszín jelenleg **balesetveszélyes** .

Alulírott műszaki szakértő, kijelentem és aláírással igazolom, hogy a Magyar Mérnöki Kamara tagja vagyok, szakirányú szakértői jogosultsággal rendelkezem. Műszaki szakértőként a megrendelő Önkormányzattól -, valamint a helyreállítás későbbi Kivitelezőjétől , Tervezőjétől egyaránt **független vagyok** [Rendelet 4. § (4) bekezdés] .

A javasolt beavatkozások nem tartalmazzak új beruházást, fejlesztést, felújítást, pótlást.

Budapest, 2018. április



Kenesei József

*okl. építőmérnök , geotechnikai szakértő
SZÉSS, GT, VZ, T, KÉ/13-1811*