

**Bővített talajvizsgálati jelentés
Sümege, Petőfi u-Árpád u. csapadékcatorna
építéséhez**

Készítette:

**dr. Wagner és Fia KFT.
8000. Székesfehérvár, Máriavölgy 18.
Tel./fax: 22/302-673, 30/929-9783
email: wagner.antalne@chello.hu**

Székesfehérvár, 2017. augusztus 27.

A feladat tárgya

A vizsgált szakaszon a csapadék elvezetése nyílt árkokkal történik. Helyette zárt rendszer épül. A csatorna helye a meglévő árkok nyomvonalában lesz.

Feladatunk a talajszelvény és a talajvíz viszonyok, feltárása, a talajfizikai jellemzők meghatározása, valamint a jelentés összeállítása.

A terület rövid ismertetése

A két utca egymás folytatása, csak a Kossuth u. kereszteződése választja két részre. A város egyik fő útja, mert folytatásában van a Tapolcára vezető út, továbbá a város mellett haladó 84.sz főút egyik bekötő útja is a Petőfi utca. Mindkét utca aszfaltozott, a járda és az úttest között zöld sáv halad, amit vadgesztenyefák szegélyeznek. A zöld sávok mindkét oldalon közművekkel zsúfoltak.

Földtani, vízföldtani vázlat

Sümege és környéke a D-i Bakony része, melynek geológiai felépítésében főként a mezozós képződmények vesznek részt. Ezen a területen főként a mezozoikum magasabb tagozatai vannak a felszínen, de ismert ezen a területen a teljes mezozós sorozat. A legidősebb felszíni kőzet a felső triász lezáró dachsteini mészkő, melyre diszkordánsan települ az alsó júra mészkője. A középső jurátradioláriás, tűzköves mészkő és márga képviseli. A radioláriák kőzetalkotó mennyiségben vannak jelen, ezért a középső júra rétegeket egyszerűen radiolaritnak is nevezhetjük. A felső jurában tovább folytatódott az üledékképződés. A radioláriás, tűzköves rétegekre a felső júra elején gumós mészkő és tűzkő gumós márga rakódott le. A júra és a kréta között üledékfolytonosság van, a tűzkő gumós márga folytatódik az alsó krétában is. A kifejlődés teljesen egységes. Az alsó kréta további részében jellegzetes szürke színű mészkő rakódott le. A középső krétában keletkezett a sümegei Várhegy. A tengerililiomokat, krinoideákat sűrűn tartalmazó mészkő rétegsor vastagsága helyenként a 100 m-t is eléri. A felső krétában hippuriteses mészkő zárja a sort. Ezt a kőzetanyagot a környéken, több helyen fejtik.

A fedőrétegek pannóniai medenceüledékek, melyek gyűrűként veszik körül a várat. Elterjedésük persze lényegesen nagyobb a tágabb környezetben is. A legközelebbi szabad feltárás a Várhegy ÉK-i oldalán levő már felhagyott homokbánya. A pannon magassági elterjedésére legfeljebb csak következtetni lehet a hegy magasabb részein is jelen levő pannon anyagokból, de ezek nem jelentik a tényleges települési szinteket.

Vízföldtani szempontból két jelentős képződménysor van. A tágabb környezetet alkotó felső pannóniai vízadók, valamint az előbb ismertetett teljes mezozós sorozat, mely a karsztvizet tározza.

Alkalmazott kutatási módszerek

A feltárásokat fúrásokkal végeztük. A munka során folyamatos magfúrást alkalmaztunk. A magcső átmérője 63 mm, hossza 1,0 m. Méterenkénti visszahúzással és tömör rudazattal haladunk előre. A fúrógép Wacker robbanómotoros bontókalapács. A fúrás száraz technológiával ütte történik. A minták vizsgálata és értékelése saját laboratóriumunkban történik. Mintavételezési eljárásaink és laboratóriumunk a vonatkozó szabványoknak megfelelnek.

Talajvizsgálat, értékelés

A vizsgálatok során összesen két fúrás mélyítettünk le. Ezek 2-3m között álltak le törmelékes kőzetanyagban. Vizet nem találtak, nem is volt várható.

a./ A talajszelvény ismertetése

Feltöltés

Mindkét fúrás rétegsora kevert jellegű. Ez azt jelenti, hogy nem lehet önálló rétegeket megkülönböztetni, rétegsorokat felállítani. A kötőrmelék állandó kísérő, de aránya kövek méretei szabálytalanul változik. Annyi látszik, hogy a mélységgel arányosan a kötőrmelék felszaporodik. Az anyag állékonysága általánosságban jó, teherviselő képessége nem kérdéses, viszont is látszik, hogy a tömörség nem egyenletes. A feltöltés vastagsága 0,80-1,70m között van. A fejtési osztály III.

Kötőrmelék

Szemszerkezetét tekintve durva. A kivett mintákban nem fordul elő 40-50mm-nél nagyobb darab, de ez a magcső átmérője miatt is van így. A törmelék hézagait homok és vörös agyag, valamint humuszos felszíni anyagok töltik ki. Állapota tömör, csak nehezen fúrható és a rendelkezésre álló eszközökkel meglehetősen korlátozott a behatolási mélység is. Ez a törmelék a szálban álló kréta korú kőzetanyag közvetlen fedője, itt a hegy lábánál mindenképpen vastagabb, mint a magasabb részeken. Az alsó réteghatárt, vagyis az eredeti kőzetfelszínt nem lehetett azonosítani. A fejtési osztály IV-V.

b./ Talajvízviszonyok

Talajvizet ebben a mélységben nem találtunk, de nem is volt várható.

c./ A minták kezelése, szállítása, laboratóriumi mérések ismertetése

Laboratóriumi vizsgálatokat nem végeztünk, erre nem volt szükség, illetve a törmelékes kőzetanyag a talajmechanikai eszközökkel nem vizsgálható. A talajfizikai jellemzőket táblázatokból vettük fel.

A feltöltés talajfizikai jellemzőit táblázatból vettük fel. A szakirodalom Rózsa László: Az alapozás kézikönyve, Bp. 1974. 730.old.

A feltöltés száraz térfogatsúlya $12,0-14,0\text{kN/m}^3$. A súrlódási szög $26-30^\circ$, a kohézió nem értékelhető. Az összenyomódási modulus $10-30\text{MN/m}^2$.

A murvás kötőrmelék térfogatsúlya $20,0-22,0\text{kN/m}^3$. A száraz térfogatsúly $19,0-20,0\text{kN/m}^3$. A súrlódási szög $36-40^\circ$, a kohézió nem értékelhető. Az összenyomódási modulus $80-100\text{MN/m}^2$. A szivárgási együttható számított értéke $6,3 \times 10^{-3}\text{m/sec}$.

A talajfizikai jellemzők tervezéshez javasolt értékei

A számításokon és táblázatokon alapuló talajfizikai jellemzők tervezéshez javasolt karakterisztikus értékeit az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

	e	φ	ρ_d	E _{ed}	σ_a	c	c _u
		°	kN/m ³	MN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²
feltöltés	1,3	27	13	15	160	0	0
törmelékes mészkő	-	38	19	80	500	0	0

A táblázatban szereplő értékeket az EUROCODE-7 ajánlásai szerinti parciális tényezők figyelembevételével kell felhasználni. A σ_a az EUROCODE-ban nem szerepel. Az MSZ 15004-89 szabvány 2010. december 31-ével érvényét veszítette, ezért a továbbiakban csak tájékoztató jelleggel adjuk meg.

A terület alkalmasságára vonatkozó nyilatkozat, kockázatok

A kiválasztott terület a tervezett közmű megépítésére alkalmas, az építkezésnek nincs geotechnikai akadálya. A kockázatok nem haladják meg a csekélyezért a geotechnikai besorolás I.

A kockázati tényezők közül a meglévő közműveket emeljük ki.

A földrengésre vonatkozó adatok

A szeizmikus zónatérkép alapján a vizsgált terület földrengés szempontjából a 2. zónába tartozik. A vízszintes gyorsulás 50 évre, 10% meghaladási valószínűség mellett (1/475 év gyakoriság) 0,10g. Ez az érték a Mérnöki Kamara ajánlása alapján 0,7 szorzóval csökkenthető. Ez azonban az EUROCODE-8 Nemzeti Mellékletében nem szerepel. A talaj típusa az EUROCODE-8 szerinti besorolásban „B”.

Az építési szerkezetekre, munkákra vonatkozó javaslatok

A tervezett csatorna a hagyományos módszerrel megépíthető, víztelenítésre nem lesz szükség. A közműveket előzetesen fel kell tární, és a földmunkákat körültekintéssel kell végezni.

A fektetés során méréseket, megfigyelést igénylő részek

Az építési munkák során méréseket igényelnek:

- az árkok méretei, a fektetési szintek,
- az ágyzatok tömörsége, teherbírása,
- a nyomvonal elhelyezése,

Az építés során ellenőrzést, megfigyelést igénylő részek:

- a talaj állapota, minősége, anyaga az építési síkon,
- az építési technológia pontos betartása,
- a felhasznált anyagok mennyisége, minősége,
- a földmunkák szakszerűsége,
- a munkabiztonsági előírások betartása

Földmunkák, közművek, utak, térburkolatok

A dúcolás nélkül függőleges falakkal kiemelhető munkagödör határmélysége legfeljebb 1,70m. A hézagos dúcolás ezen a területen 3,0m-ig használható. Nagyobb mélységben csak a zárt megtámasztás jöhet szóba.

A helyi talaj a csatlakozó közművek ágyzatának közvetlenül nem használható fel. A homokot, homokos kavicsot ezért távszállítással kell költségen. A helyi anyag azonban visszatöltésre felhasználható, de csak a vezetékkel már biztosan nem érintkező 50cm-es szelvényen túl.

Közepesen tömöríthető, legkedvezőbb víztartalma 3-5%. Rétegesen terítve kell bedolgozni. A terítési réteg nem lehet több, mint 20-30cm.

Az utak térburkolatok építéséhez a helyi talaj is felhasználható, mint ágyazat alatti talajréteg, a humuszos fedőréteg kivételével. Természetesen az ágyazat beépítése előtt tömöríteni kell. A földmunka felszínén 20-30MN/m² teherbírás tényező várható. Az ágyazat vastagságát ehhez kell igazítani. Tájékoztató az a becslés, mely szerint 10cm ágyazati réteg 10-15MN/m² növekményt jelent az E₂ értékében. Az ágyazati anyag közúzalék, vagy homokos kavics, legyen, ha az építési technológia másképp nem rendelkezik.

A földmunkák során mindenképpen figyelembe kell venni és szigorúan be kell tartani a 4/2002.(II.20.) SZCSM-EüM. együttes rendelet ide vonatkozó előírásait.

Geodéziai adatok

A fúrási pontokat a mellékelt helyszínrajzon tüntettük fel, de helyüket EOY koordinátákkal is megadjuk, melyeket Garmin típusú kézi GPS műszerrel mértük be. Az egyes pontok adatai a következők:

	EOV Y	EOV X
SÜM-1	515799	183074
SÜM-2	515542	182936

Megjegyzések

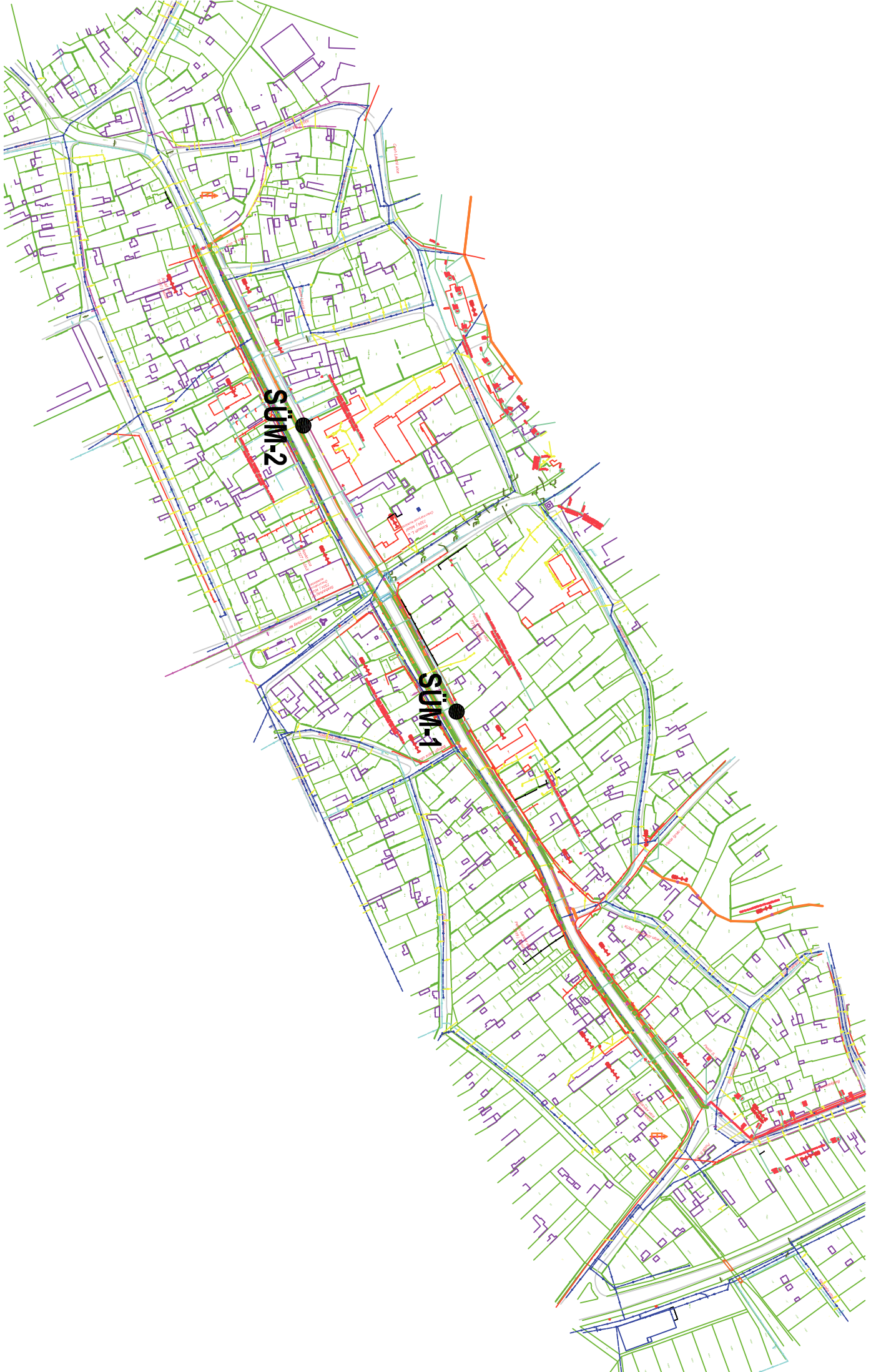
1. Talajvizsgálati jelentésünk megállapításai és javaslatai a talajfeltárások helyén és idejében nyert információkon alapulnak. A talaj- és talajvízviszonyok a feltárások között és azokon kívül eltérhetnek attól, idővel változhatnak. A kivétel során olyan viszonyokra is fény derülhet, melyek a feltárásokból nem voltak előre láthatóak. Ez esetben szükséges, hogy a kivitelezés során – a mérnöki tevékenység keretében – geotechnikus szakértő határozza meg a tényleges viszonyokat, és ennek megfelelően esetleg szükséges változásokat. Fenntartjuk a jogot, hogy a további talajfeltárásokon és talajvizsgálatokon alapuló, valamint a kivitelezés során nyert új információk esetén a jelen beszámolóban leírtakat pontosítsuk, szükség szerint korrigáljuk.
2. A talajvizsgálati jelentés megállapításai és javaslatai az adatszolgáltatásban kapottakból indultak ki, a tervek változása esetén geotechnikus tervező bevonása szükséges a további tervezési folyamatba is. A tervek jelentős változása esetén kiegészítő vizsgálatokra és beszámoló készítésére is szükség lehet.

3. A talajvizsgálati jelentés a tárgyi tervezési területre vonatkozik, más helyen történő felhasználásához a tervező hozzájárulása szükséges. A jelentés nyilvánossá tétele csak a szerzői jog birtokosának hozzájárulásával lehetséges.

Székesfehérvár, 2017. augusztus 27.


dr. Wagner Antal Eur. ing.
talajmechanikai és mérnökgeológiai szakértő
Kamarai szám 07/0533 SZGT 1-3.

Dr. Wagner és Fia Kft.
8000 Székesfehérvár, Máriavölgyi u. 18.
Bsz.: 11736006-20411978
Adószám: 14652473-2-07
Cégj.szám: 07-09-015973



Réteg [m]		Rétegleírás	Víztartalmak [%]					I _p	I _c	e	n %	φ	k m/s	c kN/m ²	ρ _b kg/m ³	ρ _d kg/m ³	E _{oed} MN/m ²	U
Határ	Vst.		0	10	20	30	40											
0.90	0.90	feltöltés																
2.00	1.10	Kötörmelék elakadt																

I_p:Plasztikus index I_c:Konzisztencia index e:Hézagtényező n:Hézagterfogat φ:Súrlódási szög k:Szivárgási együttható c:Kohézió ρ_b:Nedves térfogatsúly ρ_d:Száraz térfogatsúly E_{oed}:Összenyomódási modulus U:Egyenlőtlenségi együttható

● : Zavartalan minta

○ : Zavart minta

A vizsgálati jegyzőkönyv száma:

A minta laboratóriumi azonosítója:

A fúrás jele: SÜM-1

A minta származási helye: Sümeg, Petőfi u

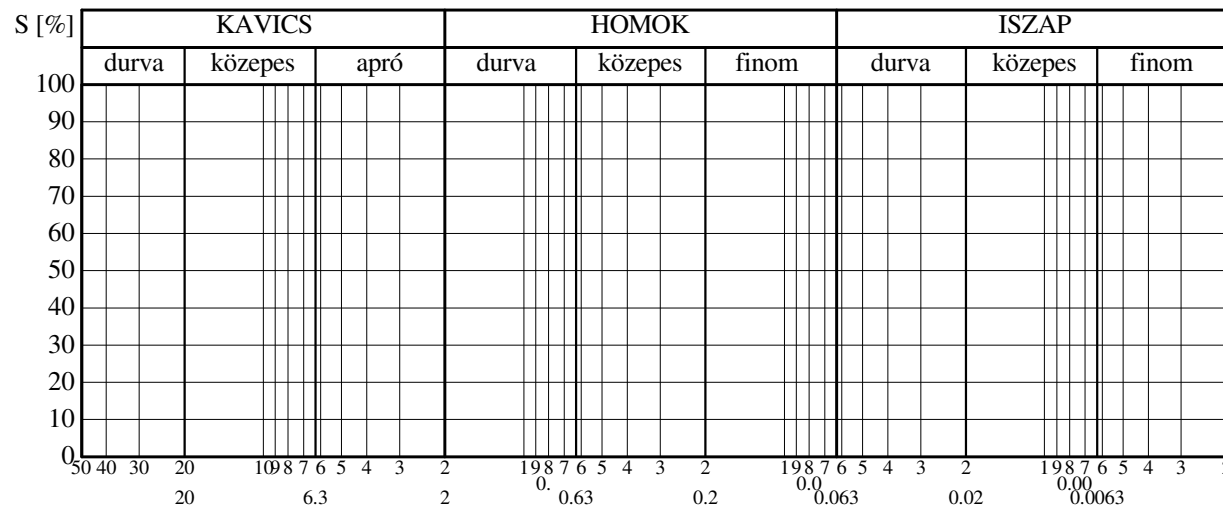
A mintavétel ideje: 2017.08.25

EOV koordináták:

X: 183074.00 Y: 515799.00 Z: mBf.

Vizsgálatot végezte: Baksa Lászlóné

Ellenőrizte: dr Wagner Antalné



Réteg [m]		Rétegleírás	Víztartalmak [%]					I _p	I _c	e	n %	φ	k m/s	c kN/m ²	ρ _b kg/m ³	ρ _d kg/m ³	E _{oed} MN/m ²	U
Határ	Vst.		0	10	20	30	40											
1.70	1.70	feltöltés																
3.00	1.30	Kötőrmelék elakadt																

Ip:Plasztikus index Ic:Konzisztencia index e:Hézagtényező n:Hézagtérfogat φ:Súrlódási szög k:Szivárgási együttható c:Kohézió ρ_b:Nedves térfogatsúly ρ_d:Száras térfogatsúly E_{oed}:Összenyomódási modulus U:Egyenlőtlenségi együttható

● : Zavartalan minta

○ : Zavart minta

A vizsgálati jegyzőkönyv száma:

A minta laboratóriumi azonosítója:

A fúrás jele: SÜM-2

A minta származási helye: Sümeg, Árpád u

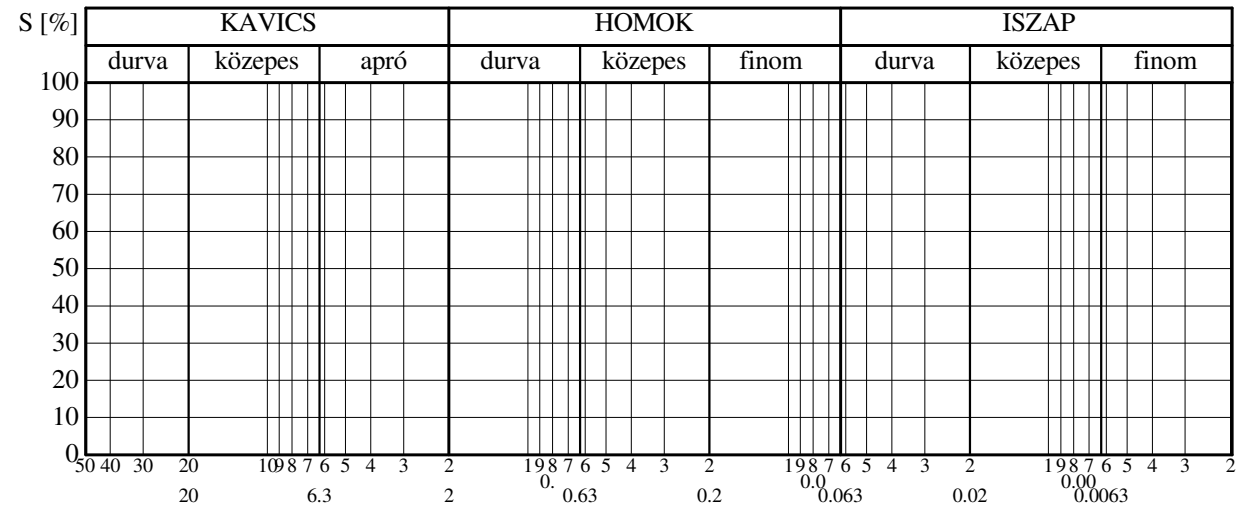
A mintavétel ideje: 2017.08.25

EOV koordináták:

X: 182936.00 Y: 515542.00 Z: mBf.

Vizsgálatot végezte: Baksa Lászlóné

Ellenőrizte: dr Wagner Antalné





Fejér Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (22) 506-262 Fax: (22) 506-263
Cím: Székesfehérvár 8000 Távírdá u. 2/a. II. em. 10.
Honlap: www.fmnk.hu

Ügyszám: 07-28/2017

Kelt: 2017. június 19.

Ügyintéző neve: Pálfiné Nagy Mária

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: **Dr. Wagner Antal**

Lakcím: **8000 Székesfehérvár Máriavölgy 18.**

Kamarai nyilvántartási szám: **(07-0533 / 07-51279)**

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési, közbeszerzési, stb. eljárásokhoz igazolom, hogy Ön a 2017. évi kamarai tagdíjat vagy nyilvántartási díjat megfizette, és a fenti nyilvántartási számon a Fejér Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi szakterületeken szerepel:

SZÉS8 - Geotechnikai szakértés

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

MV-VZ - Vízgazdálkodási építmények építési-szerelési munkáinak felelős műszaki vezetése

GT - Geotechnikai tervezés

VZ-TEL - Települési víziközmű tervezése

VZ-TER - Területi vízgazdálkodási építmények tervezése

VZ-VKG - Vízkészlet gazdálkodási építmények tervezése

Jelen igazolást kérelemre állítottuk ki, amely a benne foglalt adatokat **2018.03.31-ig** igazolja.



Kumánovics György
titkár

Kapják:

1. Dr. Wagner Antal
2. Irattár