

T-101/2016.

**Bővített talajvizsgálati jelentés
Agárd, gyógyfürdő, szálló
építéséhez**

Készítette:

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

Székesfehérvár, 2016. október 30.

A feladat tárgya

A gyógyfürdőhöz tartozó parkban, a Zichyújfalura vezető út mentén tervezik a szálló építését. A tervezett épület a meglévő medence épületéhez csatlakozna és szinte egészen a kerítésig tart. Tengelye a medence épület tengelyével lesz párhuzamos. Az épület több szintes lesz. Feladatunk a talajszelvény és a talajvíz viszonyok, feltárása, a talajfizikai jellemzők meghatározása, valamint a jelentés összeállítása.

A terület rövid ismertetése

A gyógyfürdő Agárd D-i részén van, a településnek szinte az utolsó utcájában. Ettől D-re már mezőgazdasági területek vannak, illetve kissé távolabb a Bikavölgyi utca, ami szintén mezőgazdasági környezetben van. A terep sík, parkosított, szezonalban parkolóknak is szokták használni. A tervezett épület környezetében vannak belső közművek, továbbá W.C. és nyáron használható öltözők és egy büfé. Ezeket biztosan el kell bontani. Ugyancsak el kell bontani a meglévő burkolatot is, valamint közműátvezetésekre is kell számítani. A megközelíthetőség jó, a belső utakon keresztül. A teljes terület kerítésen belül van, Korábban ezen a részen nem volt semmilyen épület.

Földtani, vízföldtani vázlat

A geológiai felépítés egyszerű. A felszínen és annak közelében pannon és pleisztocén üledékek vannak. A felszínen pleisztocén futó homok, alatta pedig pannon homok és agyagrétegek következnek. A mélybeli képződményeknek nincs a felszíni folyamatokra befolyásuk, ezért részletesebb ismertetésüktől eltekintünk. Megemlíjtjük azonban a dinnyési mélyfúrást, ami a pannon rétegek alatt a permbe állt le. Az itteni perm rétegek lagúnás kifejlődésű dolomitos kőzetek, tehát alapvetően különböznek a hazai perm képződményektől, amik szélsőségesen szárazföldiek.

Vízföldtani szempontból a talajvíz a meghatározó, de ezen a részen nem kell vele a felső 4,0m-ben számolni. A mélységi vizek a pannonhoz kötődnek.

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 ütve történik. A minták vizsgálata és értékelése saját laboratóriumunkban történik. Mintavételezési eljárásaink és laboratóriumunk a vonatkozó szabványoknak megfelelnek.

Talajvizsgálat, értékelés

A tervezett épület helyén három, egyenként 4,0m mélységű fúrást készítettünk. A fúrások rétegsora azonos volt, a szelvény kétrétegűnek minősíthető.

a./ A talajszelvény ismertetése

Sárga homok

A közvetlen és tágabb környezet általános elterjedésű talaja. Állapota változó. a felső 2,0-2,50m-ben laza, lefelé már közepesen tömör, fejtési osztálya II. Állékonysága, teherviselő

képessége egyaránt jó. Süllyedésekre, szabálytalan utólagos mozgásokra, a felső rész kivételével, nem hajlamos, viszont a vízzel szemben érzékeny, tehát a felázástól meg kell védeni. Építési szempontból a 2,50m alatti szakasz homogénnek tekinthető, ami a teherátadás szempontjából kifejezetten kedvező. Rétegzettség, települési szabálytalanság nem mutatkozott a fúrásokban. Az alsó réteghatárt nem értük el.

b./ Talajvízviszonyok

Talajvizet, vagy a közelségére utaló nedvesedést nem észleltünk. Az alapozási munkákat nem fogja zavarni a talajvíz, víztelenítéssel nem kell számolni.

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

A mintákat légmentesen zárható műanyag edényekben tároljuk és szállítjuk. A zavartalan mintákat a mintavevő hengerben hagyjuk. A hengereket több rétegben fóliába csavarjuk úgy, hogy végeik is teljesen zártak legyenek a víztartalom megóvása érdekében.

A mintát a munkaterületről közvetlenül a laboratóriumba szállítjuk néhány órán belül a távolságtól függően. A minták feldolgozása általában 24, de legkésőbb 72 órán belül megkezdődik. A vizsgált talajfizikai jellemzők a következők:

- víztartalom
- szemszerkezet
- konzisztencia határok
- térfogatsúlyok
- hézagterfogat
- nyírószilárdsági jellemzők
- alakváltozás

A humuszt nem vizsgáltuk. A sárga homok térfogatsúlya 16,8-19,6kN/m³. A száraz térfogatsúly 14,8-18,6kN/m³. A hézagtenyező 0,52-0,56. A súrlódási szög 24-32°, a kohézió nem értékelhető. Az összenyomódási modulus 10-24MN/m². A szivárgási együttható értéke 2,3×10⁻⁵m/sec.

A vonatkozó és alkalmazott szabványok számait, a vizsgálati módszereket és eszközöket a mellékelt vizsgálati jegyzőkönyveken tüntettük fel.

A talajfizikai jellemzők tervezéshez javasolt értékei

A laboratóriumi méréseken alapuló talajfizikai jellemzők tervezéshez javasolt karakterisztikus értékeit az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

	e	φ	ρ _d	E _{eod}	σ _a	c	c _u
		°	kN/m ³	MN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²
sárga homok (laza)	-	25	15	12	250	0	0
sárga homok (középtömör)	-	31	18	20	350	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 épület megépítésére alkalmas, az építkezésnek nincs geotechnikai akadály. A kockázatok nem haladják meg az átlagosat ezért a geotechnikai besorolás II.

A kockázati tényezők közül a laza felső talajzónát 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 „C”.

Az alapozási szerkezetekre, munkákra vonatkozó javaslatok

A tervezett épület nem igényel különleges alapozást. Elvben akár a hagyományos sávalapozás is megfelelő lehetne, de a laza felső szakasz miatt további megfontolást igényel. A 2,20-2,50m alatt rész mindenképpen kedvezőbb, viszont ez már mélyen települ ahhoz, hogy a felszínről indított sávalapokkal készüljön az épület. Abban az esetben, ha pince is épül, a sávalapozás ismét előtérbe kerül, hiszen a gyengébb talaj nagyobb része mindenképpen a pincetömb belsejében lesz, tehát ki fogják emelni. Ha pince nem készül, akkor a pontalapokat és a talpgerendát javasoljuk. A talpgerendák méretezésénél a homok teherviselő képességét figyelembe lehet venni. Alkalmazható még a vb. gerendarács, vagy a vb. lemez is. Ez utóbbinak mélygarázs és pillérvázás szerkezet esetén lehet jelentősége elsősorban. Az alapozás mindenképpen statikai szaktervezést igényel. Az alapozás legkisebb mélysége a fagyhatár. Felhívjuk a figyelmet, hogy felázott, vagy visszatöltött talajra semmiképpen nem szabad alapozni. Ha ilyen előfordul, akkor is cserélni kell, ha ez többlet beton felhasználásával jár együtt. Friss feltöltésre a válaszfalakat sem szabad alapozni. Ezek terheit a felmenő falak alapjaira, vagy alkalmasan épített teherviselő szerkezetre kell hárítani.

Az alapozás során méréseket, megfigyelést igénylő részek

Az alapozási munkák során méréseket igényelnek:

- az épület méretei, az alapozási szintek, az alapok kiosztása,
- az ágyazatok tömörsége, teherbírása,
- az épület elhelyezése,

Az alapozás során ellenőrzést, megfigyelést igénylő részek:

- a talaj állapota, minősége, anyaga az alapozási síkon,
- az alapozási technológia pontos betartása,
- a felhasznált anyagok mennyisége, minősége,
- a vasalások szakszerű beépítése, mérethelyessége,
- a belső feltöltésekhez felhasznált anyagok minősége,
- a földmunkák szakszerűsége a belső feltöltéseknél és az utak térburkolatok építésénél is.
- a munkabiztonsági előírások betartása

Földmunkák, közművek, utak, térburkolatok

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

A helyi homok a csatlakozó közművek ágyazatának közvetlenül felhasználható. A homokot, homokos kavicsot távszállítással várhatóan csak részben kell költségezni. A helyi anyag visszatöltésre is felhasználható.

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 feltöltés is felhasználható, mint ágyazat alatti talajréteg, a humuszos fedőréteg kivételével. Természetesen az ágyazat beépítése előtt tömöríteni kell. A földmunka felszínén 30-40MN/m² teherbírasi 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 kőzúzalék, tört beton, vagy homokos kavics, legyen, ha az építési technológia másképp nem rendelkezik.

Az épület belső feltöltésére alkalmas helyi anyag nincs, de a jelenlegi feltöltés a humuszos rész kivételével a helyén maradhat. A belső feltöltéshez szükséges teljes anyagmennyiséget tehát távszállítással kell költségezni. A belső ágyazatokhoz is az előbb felsorolt anyagokat javasoljuk. Az ágyazatok esetében az E₂ javasolható értéke, egyéb előírás hiányában min. 80MN/m², de ebben az ipari padló tervezőjének előírásai a mértékadók.

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 fúrasi pontokat a mellékelt helyszínrajzon tüntettük fel, de helyüket EOY koordinátákkal is megadjuk, melyeket Garmin típusú kézi GPS műszerrel mértük be. Magassági értelemben a szintek a Balti alapsíkra vonatkoznak. A magasságokat szintvonalas térképről vettük le. Az egyes pontok adatai a következők:

	EOV Y	EOV X	Z mBf
AGH-1	617848	205003	~126,95
AGH-2	617801	204973	~126,85
AGH-3	617813	204991	~126,80

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.

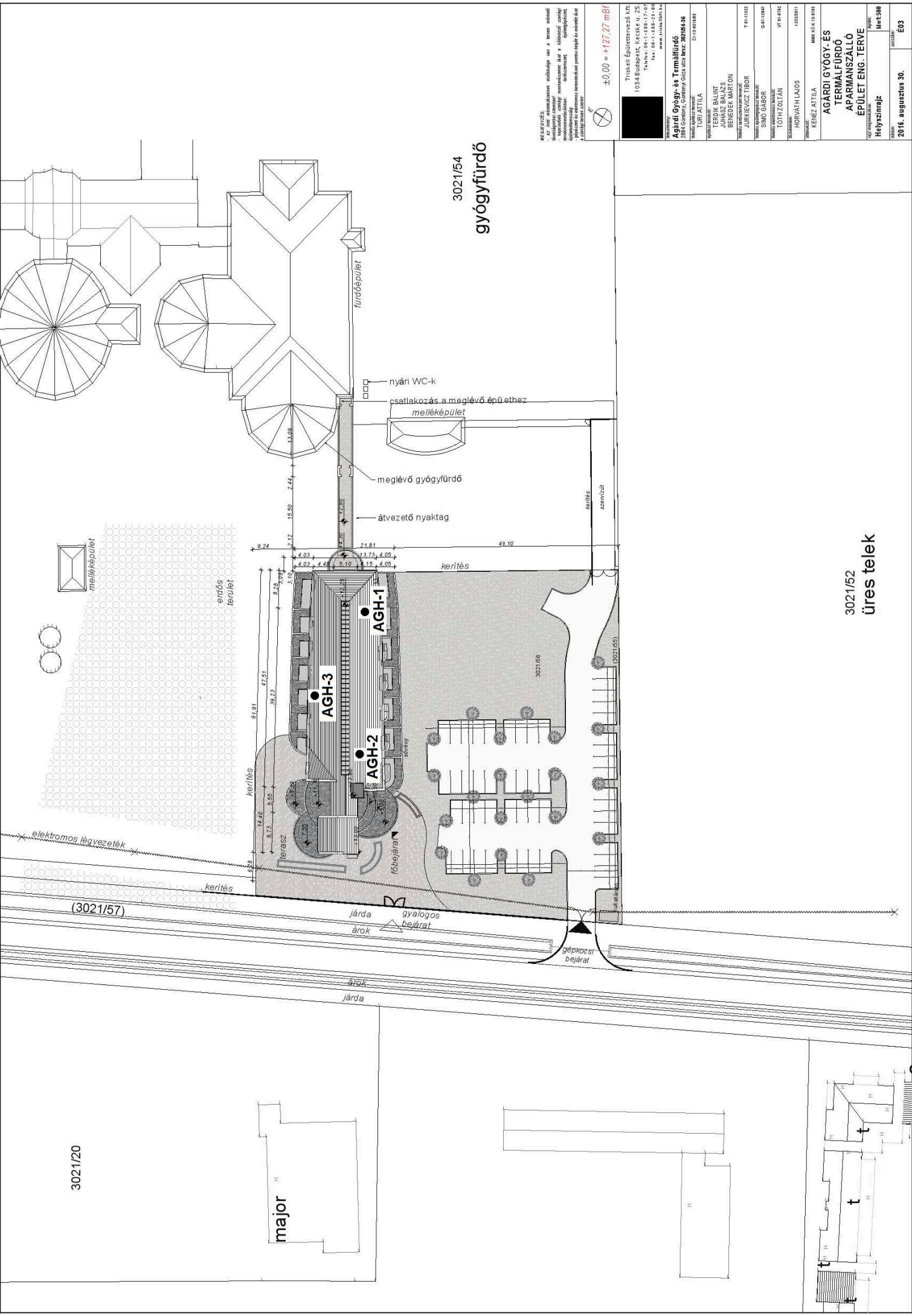
2. A talajvizsgálati jelentés megállapításai és javaslatai az adatszolgáltatásban kapottakból indultak ki, a tervek változása esetén geotechnikus tervező bevonása szükséges a további tervezési folyamatba is. A tervek jelentős változása esetén kiegészítő vizsgálatokra és beszámoló készítésére is szükség 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, 2016. október 30.



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

Dr. Wagner és Társa Kft.
8000 Székesfehérvár,
Máriavölgy u. 18.
Tel./Fax: 22/302-673



3021/20

major

3021/54
gyógyfürdő

3021/52
üres telek

MÉREGEZÉS:
- az építési engedélyezési tervvel egyidejűleg a tervezési terület területfoglalási és művelési tervének módosítására is pályázni kell.
- a terv készítése során a területfoglalási és művelési tervvel szembeeső területet is figyelembe kell venni.
- a terv készítése során a területfoglalási és művelési tervvel szembeeső területet is figyelembe kell venni.

±0,00 = +127,27 mBf
Tervező: Triskell Építészeti Kft.
1034 Budapest, Kecske u. 25.
Telefon: 06-1-388-17-07
Fax: 06-1-388-23-50
www.triskell.hu

Agárdi Gyógy- és Termálfürdő
2984 Agárdy, Széchenyi Gyula utca hrsz.: 3021/4-6

TERVEZŐ:	TURI ATTILA	ÉH-13-211493
TERVEZŐI CSOPORT:	BEHNIT JUHÁZS BALÁZS BENEDEK MARTON	
TERVEZŐI CSOPORT VEZÉRLŐJE:	JURNEYCZ TIBOR	TE-111922
TERVEZŐI CSOPORT VEZÉRLŐJE:	SIMÓ GÁBOR	GA-112441
TERVEZŐI CSOPORT VEZÉRLŐJE:	TÓTH ZOLTÁN	VF-81-9192
TERVEZŐI CSOPORT VEZÉRLŐJE:	HORVÁTH LAJOS	13232811
TERVEZŐI CSOPORT VEZÉRLŐJE:	KÉNEZ ATTILA	MM-KK-13-9193
TERVEZŐI CSOPORT VEZÉRLŐJE:	AGÁRDY GYÓGY- ÉS TERMÁLFÜRDŐ APARMAN SZÁLLÓ ÉPÜLET ENG. TERVE	
TERVEZŐI CSOPORT VEZÉRLŐJE:	Helyszínrajz	Árt-500
TERVEZŐI CSOPORT VEZÉRLŐJE:		2022.08.
TERVEZŐI CSOPORT VEZÉRLŐJE:		2016. augusztus 30.
TERVEZŐI CSOPORT VEZÉRLŐJE:		E03

Réteg [m]		Rétegleírás	Víztartalmak [%]						Ip	Ic	e	n %	φ	k m/s	c kN/m ²	ρb kg/m ³	ρd kg/m ³	Eoed MN/m ²	U
Határ	Vst.		0	10	20	30	40	50											
0.90	0.90	humusz, feltöltés																	
4.00	3.10	sárga homok								0.52	34.2	24		2		1480	10	2.7	

Ip:Plasztikus index Ic:Konzisztencia index e:Hézagtéynyező n:Hézagtérfogat φ:Súrlódási szög k:Szivárgási együttható c:Kohézió ρb:Nedves térfogatsúly ρd:Száraz térfogatsúly Eoed:Összenyomódási modulus U:Egyenlőtlenségi együttható

● : Zavartalan minta

○ : Zavart minta

A vizsgálati jegyzőkönyv száma: T-101

A minta laboratóriumi azonosítója: T-101/1

A fúrás jele: AGH-1

A minta származási helye: Agárd, gyógyfürdő

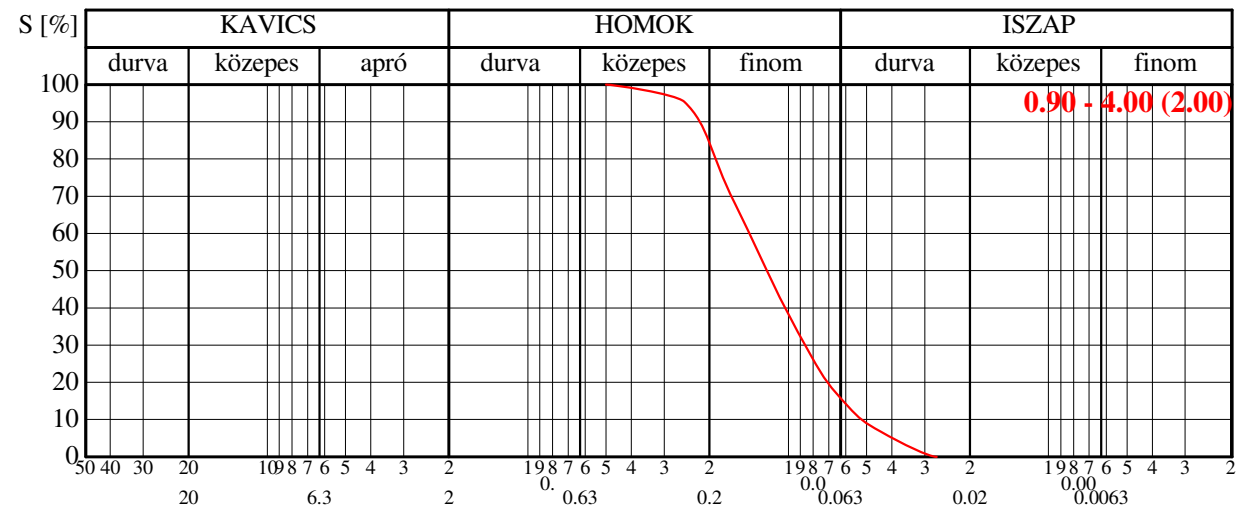
A mintavétel ideje: 2016.10.24

EOV koordináták:

X: 205003.00 Y: 617848.00 Z: mBf.

Vizsgálatot végezte: Baksa Lászlóné

Ellenőrizte: dr Wagner Antalné



Réteg [m]		Rétegleírás	Víztartalmak [%]					Ip	Ic	e	n %	φ	k m/s	c kN/m ²	ρb kg/m ³	ρd kg/m ³	Eoed MN/m ²	U
Határ	Vst.		0	10	20	30	40											
0.70	0.70	humusz, feltöltés																
4.00	3.30	sárga homok							0.56	35.9	32		0		1860	24	3.0	

Ip:Plasztikus index Ic:Konzisztencia index e:Hézagtényező n:Hézagterfogat φ:Súrlódási szög k:Szivárgási együttható c:Kohézió ρb:Nedves térfogatsúly ρd:Száraz térfogatsúly Eoed:Összenyomódási modulus U:Egyenlőtlenségi együttható

● : Zavartalan minta

○ : Zavart minta

A vizsgálati jegyzőkönyv száma: T-101

A minta laboratóriumi azonosítója: T-101/2

A fúrás jele: AGH-2

A minta származási helye: Agárd, gyógyfürdő

A mintavétel ideje: 2016.10.24

EOV koordináták:

X: 204973.00

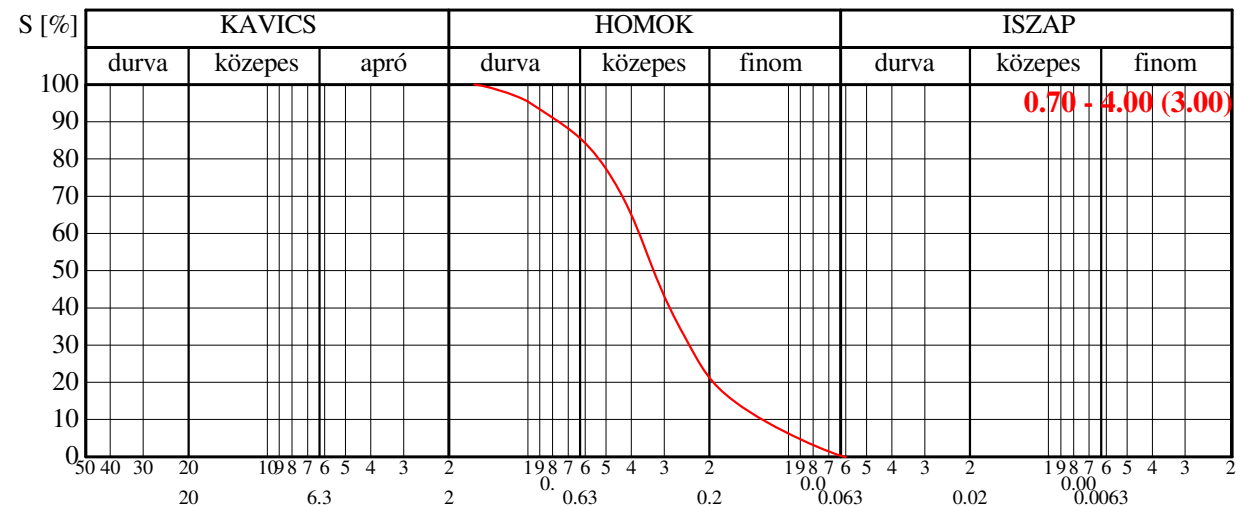
Y: 617801.00

Z:

mBf.

Vizsgálatot végezte: Baksa Lászlóné

Ellenőrizte: dr Wagner Antalné



Réteg [m]		Rétegleírás	Víztartalmak [%]						Ip	Ic	e	n %	φ	k m/s	c kN/m ²	ρb kg/m ³	ρd kg/m ³	Eoed MN/m ²	U
Határ	Vst.		0	10	20	30	40	50											
0.80	0.80	humusz, feltöltés																	
4.00	3.20	sárga homok								0.54	35.1	28		0	1680	18	2.3		

Ip:Plasztikus index Ic:Konzisztencia index e:Hézagtéynyező n:Hézagterfogat φ:Súrlódási szög k:Szivárgási együttható c:Kohézió ρb:Nedves térfogatsúly ρd:Száraz térfogatsúly Eoed:Összenyomódási modulus U:Egyenlőtlenségi együttható

● : Zavartalan minta

○ : Zavart minta

A vizsgálati jegyzőkönyv száma: T-101

A minta laboratóriumi azonosítója: T-101/3

A fúrás jele: AGH-3

A minta származási helye: Agárd, gyógyfürdő

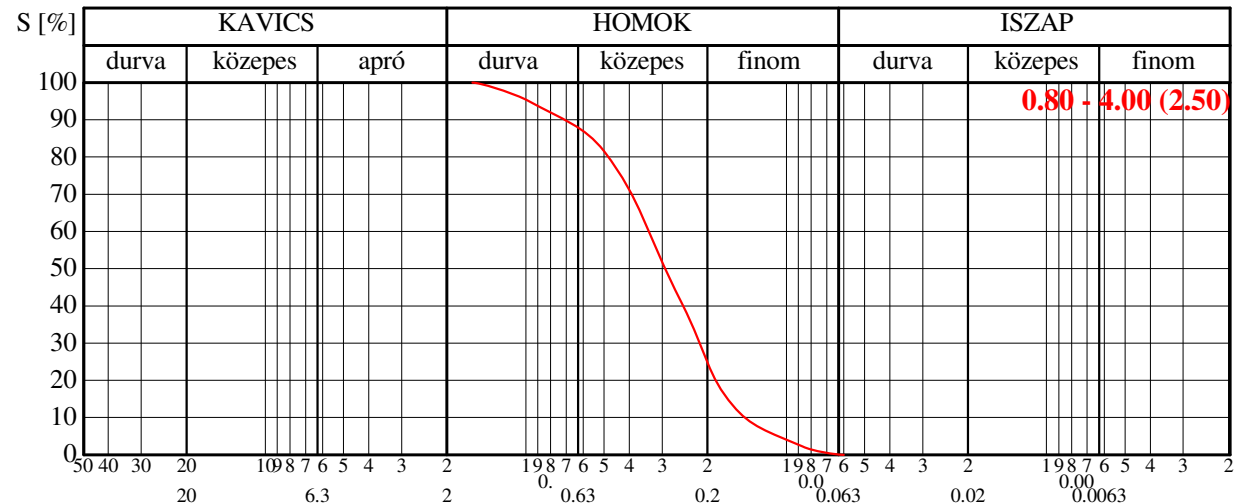
A mintavétel ideje: 2016.10.24

EOV koordináták:

X: 204991.00 Y: 617813.00 Z: mBf.

Vizsgálatot végezte: Baksa Lászlóné

Ellenőrizte: dr Wagner Antalné



Vizsgálati jegyzőkönyv
Nyírószilárdság meghatározása
CEN ISO/TS 17892-10:2004

A megbízó neve:

A megbízó címe:

A minta neve: sárga homok

Származási helye: Agárd

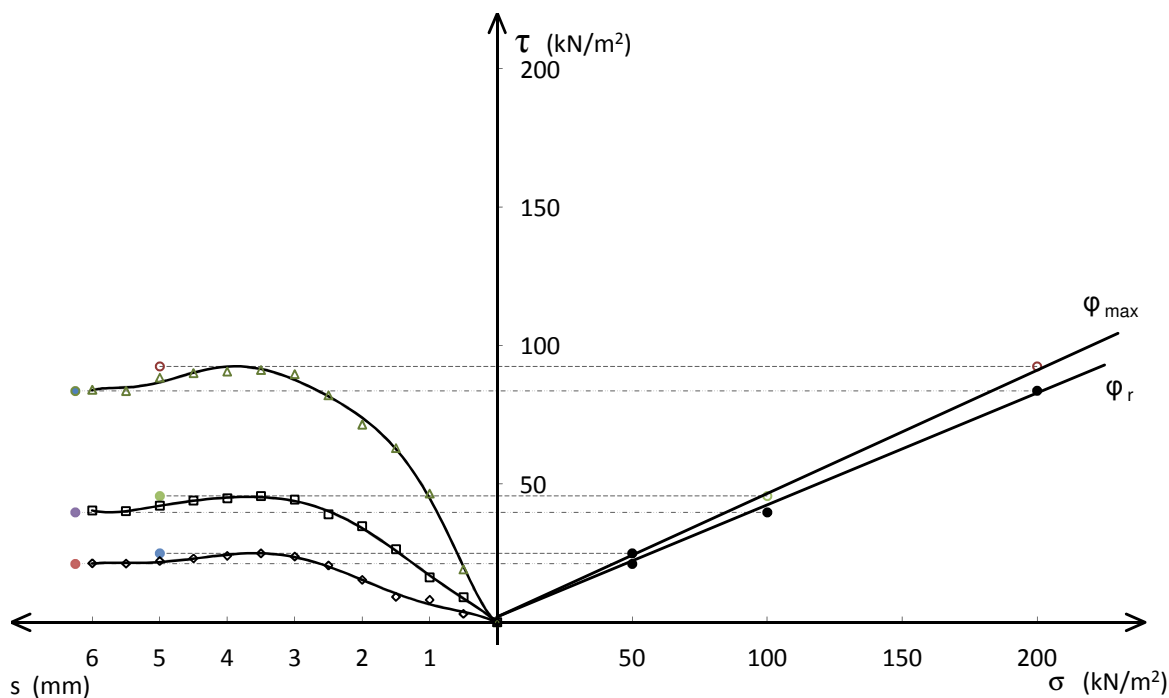
A minta jele: AGH-1 A vizsgálat ideje: 2016 10 25

Minta mélysége: 2,0 m

A vizsgálatot végezte: Baksa Lászlóné ellenőrizte: dr Wagner Antalné

víztartalom (W)	14	%	Minta felülete: (A)	100	cm ²
kohézió:(C)	2	kN/m ²	φ max	24 °	φ _r 22 °

s (mm)	σ (kN/m ²)	τ (kN/m ²)	σ (kN/m ²)	τ (kN/m ²)	σ (kN/m ²)	τ (kN/m ²)
	50		100		200	
0,5	30	3	90	9	190	19
1	80	8	160	16	460	46
1,5	90	9	260	26	620	63
2	150	15	340	35	700	71
2,5	200	21	380	39	800	82
3	230	24	430	44	870	90
3,5	240	25	440	46	880	91
4	230	24	430	45	870	91
4,5	220	23	420	44	860	90
5	210	22	400	42	840	88
5,5	200	21	380	40	790	84
6	200	21	380	40	790	84



A vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!
A közölt eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak!

Vizsgálati jegyzőkönyv
Nyírószilárdság meghatározása
CEN ISO/TS 17892-5:2004

A megbízó neve:

A megbízó címe:

A minta neve: sárga homok

Származási helye: Agárd

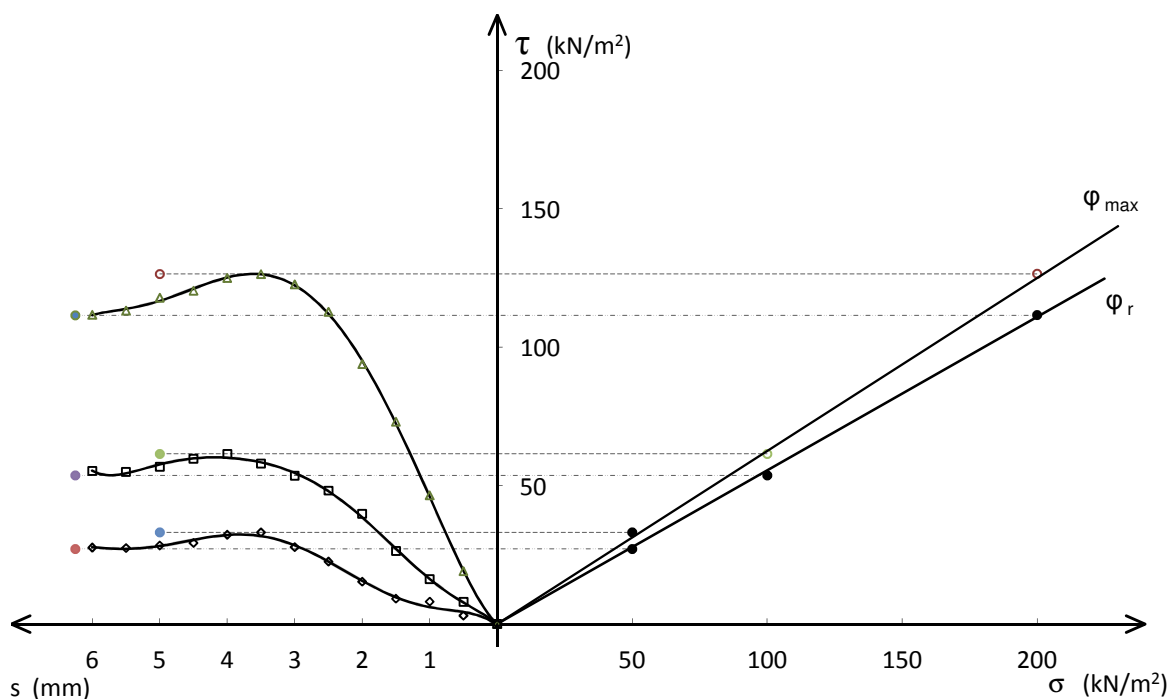
A minta jele: AGH-2 A vizsgálat ideje: 2016 10 25

Minta mélysége: 3,0 m

A vizsgálatot végezte: Baksa Lászlóné ellenőrizte: dr Wagner Antalné

víz tartalom (W)	12	%	Minta felülete: (A)	100	cm ²
kohézió:(C)	0	kN/m ²	ϕ max	32 °	ϕ_r 29 °

s (mm)	σ (kN/m ²)		τ (kN/m ²)		σ (kN/m ²)		τ (kN/m ²)	
	50		100		200			
0,5	30	3	80	8	190	19		
1	80	8	160	16	460	46		
1,5	90	9	260	26	720	73		
2	150	15	390	40	920	94		
2,5	220	23	470	48	1100	113		
3	270	28	520	54	1190	123		
3,5	320	33	560	58	1220	126		
4	310	32	590	61	1200	125		
4,5	280	29	570	60	1150	120		
5	270	28	540	57	1120	118		
5,5	260	28	520	55	1070	113		
6	260	28	520	55	1050	112		



A vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!
A közölt eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak!

Vizsgálati jegyzőkönyv
Nyírószilárdság meghatározása
CEN ISO/TS 17892-10:2004

A megbízó neve:

A megbízó címe:

A minta neve: sárga homok

Származási helye: Agárd

A minta jele: AGH-3

A vizsgálat ideje: 2016 10 25

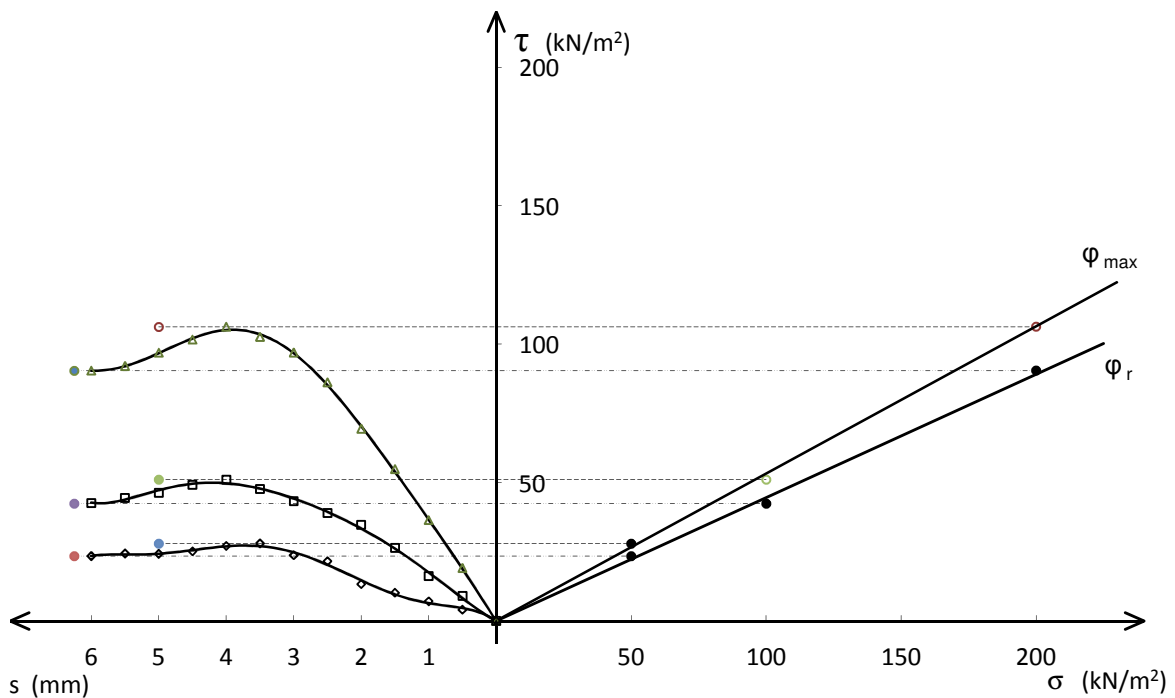
Minta mélysége: 2,5 m

A vizsgálatot végezte: Baksa Lászlóné

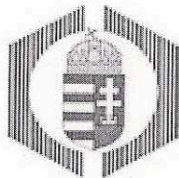
ellenőrizte: dr Wagner Antalné

víztartalom (W)	14	%	Minta felülete: (A)	100	cm ²
kohézió:(C)	0	kN/m ²	φ max	28 °	φ _r 24 °

s (mm)	50		100		200	
	σ (kN/m ²)	τ (kN/m ²)	σ (kN/m ²)	τ (kN/m ²)	σ (kN/m ²)	τ (kN/m ²)
0,5	40	4	90	9	190	19
1	70	7	160	16	360	36
1,5	100	10	260	26	540	55
2	130	13	340	35	680	69
2,5	210	22	380	39	840	86
3	230	24	420	43	940	97
3,5	270	28	460	48	990	103
4	260	27	490	51	1020	106
4,5	240	25	470	49	970	102
5	230	24	440	46	920	97
5,5	230	24	420	44	870	92
6	220	23	400	43	850	90



A vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!
A közölt eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak!



Fejér Megyei Mérnöki Kamara

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

Ügyszám: 07-13/2016

Kelt: 2016. április 11.

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 2016. évi kamarai tagdíjat vagy nyilvántartási díjat megfizette, és a fenti nyilvántartási számon a Fejér Megyei Mérnöki Kamara által vezetett 2016/2017. évi 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 **2017.03.31**-ig igazolja.



Pálfiné Nagy Mária
.....
Kumánovics György
titkár

Kapják:

1. Dr. Wagner Antal
2. Irattár