

Talajvizsgálati jelentés
Pap, Kossuth út 91, 43 hrsz. óvodabővítés és felújítás
alapozási tervéhez

NyírGeo Kft.

4400 Nyíregyháza, Korányi Frigyes út 71. II/5.

Mobil: 20-3176619

Email: ungvaria@chello.hu

1. TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS TÁRGYA, KIINDULÁSI ADATOK

MMI Tervező Kft. (4400 Nyíregyháza, Óvoda u. 53.) megbízást adott Pap településen, a Kossuth út 91 szám alatt, a 43 helyrajzi számú ingatlanra tervezett meglévő óvoda bővítésének és felújításának tervezéséhez talajvizsgálati jelentés készítésére. A helyszíni és laboratóriumi vizsgálatokat az Eurocode 7 vonatkozó szabványainak (MSZ EN 1997 Eurocode 7, MSZ EN ISO 14688, MSZ CEN ISO/TS 17892, MSZ CEN ISO/TS 22476-2, MSZ 14043) figyelembe vételével végeztük.

A munkában részt vevő kapcsolattartók:

- Építésztervező: Marinkás Kálmánné

A szakvélemény megírásához rendelkezésünkre állt a terület beépítési terve, helyszínrajza és metszete. A feltárási pontokat az átadott rajz alapján tűztük ki, szintjüket geodézia felmérés hiányában, helyben felvett relatív fixpont alapján határoztuk meg. A meglévő bővítendő épület padlószintje – a helyszínrajzon jelölt helyen – 50,0 m relatív magasságú. Adatszolgáltatás alapján a fszt + emeletes épületbővítés hagyományos falazott szerkezettel készül. Az épület szokásos rendeltetésű, különleges süllyedésérzékenységről nincs tudomásunk, terhelési adatok nem állnak rendelkezésre.

Az épület az elképzelések szerint – a meglévő, bővítendő épülethez hasonlóan - cölöpalappal készülne.

A tervezett projekt a rendelkezésre álló adatok (helyszínbejárás, geológia, feltárások, stb.) alapján 2. geotechnikai kategóriába sorolható, mivel

- a terephajlás 25 % alatti és nem csúszásveszélyes a terület;
- a terület nem omlásveszélyes (alábányászott, pincés, karsztos),
- a csarnok nem élővízben vagy erősen áramló felszín alatti vízben épül,
- a talajkörnyezet nem speciális és nem különlegesen kedvezőtlen,
- a talajkörnyezet a szokásos módszerekkel megismerhető,
- a talajparamétereket rutinszerű labor- vagy terepi vizsgálattal lehet meghatározni,
- valószínűleg nem terveznek különleges és/vagy újszerű tartószerkezeteket,
- speciális mélyépítési technológiákat is alkalmazhatnak,
- a műszaki felügyelet és megfigyelés szokványos mérési eljárásokat is kíván.

A feltárások módját, mennyiségét és mélységét a megrendelővel egyeztetve határoztuk meg.

2. ÉPÍTÉSFÖLDTANI VISZONYOK

2.1. Helyszín leírása

A tervezési terület Pap település belterületén, a Kossuth út 91 szám alatt, a 43 helyrajzi számú ingatlanon található. A telken jelenleg meglévő óvoda épület áll, amely bővítésre kerül. A területen

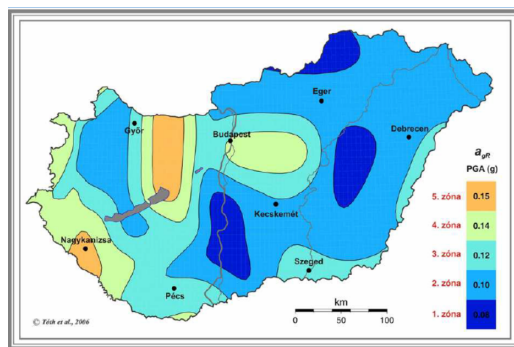
(ill. a közelében) állt korábban a Horváth-kastély amely elbontásra került. A helyiek elmondása szerint a kastély egy része alatt pincerendszer húzódott, ami feltöltésre került. A környező területeken nagyrészt földszintes családi házas illetve hivatali beépítettség jellemző. A terület gyakorlatilag sík. A területen bányászati tevékenység nem folyt. A feltárások alatt érzékszervvel megállapítható szennyeződést nem tapasztaltunk. A terület környezetében szabadvízfolyás nincs.

2.2. Földtani viszonyok

Pap a Nyírség – azon belül az Észak-kelet Nyírség - területén található, amely tájegység Magyarország második legnagyobb hordalékkúp-síksága, melyet az Északkeleti-Kárpátokból és az Észak-Erdélyi Rézhegységből érkező ösfolyók halmoztak fel a pleisztocén jégkorszakban. A hordalékkúpot felépítő geológiai képződmények közül a futóhomok a legelterjedtebb. A Nyírségi homokvidék az ország legnagyobb összefüggő homokterülete. Kelet felől több méteres szintkülönbséggel emelkedik ki a Szatmári síkságból, északi határa a Tisza öntésterülete, és a Rétköz. Nyugat felé észrevétlenül emelkedik a Debreceni löszhátba. A felszíni vizekben szegény talaj középkötött, homokos részeken laza szerkezetű, jórészt savanyú futóhomok feltalajú, nagy mélységben homok altalajú. A kialakult, déli irányban hosszan elnyúló hordalékkúp a felső pleisztocénig tartott. A munkaképes pleisztocén végi szelek a felszíni folyóvízi homokképződmények anyagát többször áthalmozták. Így a környék legelterjedtebb felszíni képződménye a futóhomok. A 30 méter vastagságot is elérő laza, eolikus homok jó vízvezető képességgel rendelkezik. A pleisztocén legvégén, elsősorban a Nyírség nyugati területén néhány méter vastag homokos lösz is kialakult. A víz és a szél felszínformáló tevékenységének köszönhetően a Nyírség az Alföld egyik legváltozatosabb tája. Az egykori hordalékkúp emlékét az észak-déli irányú, részben feltöltött folyóvölgy maradványok őrzik, melyeknek futóhomokkal elgátolt szakaszaiban helyenként kisebb tavak, máshol nedves felszínű laposok alakultak ki. A táj morfológiáját a futóhomokformák adják.

2.4. Földrengés

Az MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) szerint a vizsgált terület a 2-es zónába sorolható. A definiált földrengésből származó maximális horizontális gyorsulás az alapkőzeten [A típusú talajon] $a_{gR} = 0,10 \text{ g}$. Ez a gyorsulási érték 50 év alatt, 10 % valószínűséggel, azaz 475 évenként egyszer várható. A talajkörnyezet az adott helyen „D” típusú.



Magyarország szeizmikus zónatérképe (forrás: Georisk.hu)

Az épület földrengés szerinti fontossági osztálya: II.

3. TALAJFELTÁRÁS, TALAJVIZSGÁLAT

A területen a Megbízóval egyeztetett helyeken és mélységig, mind fúrásos talajfeltárásokat, mind szondázásokat készítettünk a talajrétegek pontos helyzetének és az azokhoz rendelhető talajfizikai paraméterek meghatározása céljából.

3.1. Talajfeltárás – fúrásos feltárások és szondázások

A talajviszonyok megismerése céljából – 2017. szeptember 06-án kisátmérőjű fúrásokat mélyítettünk 5,0 méteres mélységig, valamint a talajok állapotának, tömörségének, talajfizikai paramétereinek pontosítása végett fúrószondázások is készültek, szintén 5,0 m-es mélységig. A fúrásponthelyének EOY koordinátáit kézi GPS készülékkel határoztuk meg melynek pontossága $\pm 5,0$ m.

A fúrások és szondázások feltárások alapadatait az alábbi táblázatban foglaltuk össze (helyüket az 1. mellékletben található helyszínrajzom tüntettük fel).

Feltárás jele	EOV koordináták			
	Y	X	Magasság (m)	Feltárás mélység (m)
Talajmechanikai fúrások				
1. fúrás	879882	323878	49,12	5,0
2. fúrás	879867	323887	49,62	5,0
Fúrószondázások (WST)				
1. szonda	879882	323878	49,12	5,0
2. szonda	879867	323887	49,62	5,0

Feltárások alapadatai

A talaj mintavételezésére az MSZ 4488 szerint került sor, zavart mintavételezés történt méterenként, illetve rétegenként minimálisan egyszer. A vizsgálatokat az alábbi szabványok alapján végeztük el:

- MSZE ISO/TS 17892-4 Talajok laboratóriumi vizsgálata. A szemeloszlás meghatározása;

A talajokat az MSZ 14043-2:2006 „Talajmechanikai vizsgálatok. Talajok megnevezése talajmechanikai szempontból.” szabvány szerint neveztük meg, a keletkezésük szerint összetartozó, de változó összetételű talajokat összletként kezeljük. Az azonosító laborvizsgálati eredmények alapján megszerkesztett fúrásszelvényeket a 3. mellékletben adjuk közre.

A fúrószonda diagramokat a 2. mellékletben (rétegszelvényen) mutatjuk be.

4. TALAJRÉTEGZŐDÉS, TALAJFIZIKAI ÁLLANDÓK

A területen a talaj rétegződése változatos. A feltárásaink közül az 1 fúrásban átmeneti, felül kevert, törmelékes magas iszaptartalmú iszapos finomhomokokat tártunk fel, míg a 2 fúrásban 5,0 m mélységig finomhomok illetve iszapos finomhomok talajok váltakoznak. A felső – feltöltés jellegű – rétegek ~2,4-3,0 m mélységig lazák, alatta közepesen tömör állapotúak. A feltárt finomhomokok meredek szemeloszlásúak ($U=2,86$), folyásra hajlamosak, nehezen tömöríthetőek.

A feltárt finomhomok ill. iszapos finomhomok talajok színe barna, sötétbarna, barnásszürke és szürkésbarna között változik. E réteg talajfizikai paramétereit az alábbiak:

homok (Sa), iszapos homok (siSa)			
Kavicstartalom	Gr	%	0-1
Homoktartalom	Sa	%	41-92
Iszaptartalom	Si	%	8-59
Agyagtartalom	Cl	%	0
Egyenlőtlenségi mutató	Cu		2,86-8,67
Súrlódási szög	φ	°	24-27
Kohézió	c	kN/m ²	0-5
Nedves térfogatsúly	γ	kN/m ³	17-18
Összenyomódási modulus	E _s	MN/m ²	7-12

A feltárt talajok talajfizikai paramétereit a 3. mellékletben csatolt fúrászelvények tartalmazzák.

A feltárt talajok a vizsgálatkori állapotukban az e-UT 06.02.11 útügyi műszaki előírás alapján az alábbi építéstechnológiai minősítési kategóriákba sorolhatók.

Talaj megnevezése	Fejtési osztály	Tömörítési osztály
homok, iszapos homok	F.-II.	T-2 – T-3

Talajok besorolása fejtés és tömöríthetőség alapján

5. TALAJVÍZVISZONYOK

2017. szeptember 06-án mélyített fúrásokban 5,0 m mélységig a talajvizet nem értük el.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

A feltárások és szondázások alapján, a feltárásaink közül az 1 fúrásban átmeneti, felül kevert, törmelékes, barna, sötétbarna és szürkésbarna magas iszaptartalmú iszapos finomhomok rétegeket tártunk fel, míg a 2 fúrásban 5,0 m mélységig barna, sötétbarna és barnásszürke finomhomok illetve iszapos finomhomok talajok váltakoznak. A felső – feltöltés jellegű –rétegek ~2,4-3,0 m mélységig lazák, alatta közepesen tömör állapotúak. A feltárt finomhomokok meredek szemeloszlásúak (U=2,86), folyásra hajlamosak, nehezen tömöríthetőek.

A termett talajok II. fejtési osztályba sorolhatók. A meredek szemeloszlású finomhomokok visszatöltésre nem alkalmasak.

2017. szeptember 06-án mélyített fúrásokban 5,0 m mélységig a talajvizet nem értük el, így annak megjelenésére az alapozás kivitelezése során nem kell számítani.

7. ALAPOZÁSI KÉRDÉSEK

7.1. Terep előkészítés

A beépítéssel érintett részeken a növényzetet és a felszíni, laza, növényi gyökerekkel átszőtt, magas szerves anyag tartalmú fedőréteget el kell távolítani. A lehumuszolt terep felső 0,25 m vastag rétegét tömöríteni kell (az elérendő tömörség $Tr_p \geq 90 \%$). A szükséges teherbírás $E_2 \geq 25 \text{ MN/m}^2$. A szerves réteg vastagságát a feltárások alapján átlag 10-15 cm-re becsüljük. A kiemelt alkalmatlan fedőréteg mennyiségének megfelelő visszatöltés, csak töltésépítésre alkalmas talajokból történjen. A szerves, humuszos talajok töltésanyagként nem használhatók fel.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy földmunkát csak arra alkalmas időszakban lehet és szabad végezni. Tél, kora tavaszi, hóolvadási időszakban, amikor a talaj átfagyása felenged, illetve csapadékos időszakban nem szabad lehumuszolást és töltésalapozást végezni, mert maga a gépekkel történő munkavégzés teszi elfogadhatatlanná a földmű minőségét. A földmunkákat célszerű lehetőség szerint száraz időszakra ütemezni. Csapadékos időszakban, a talajrétegek átáznak, a munkagépek mozgatása nehézséggel jár, talajt tömöríteni nem lehet. A csapadékvíz elvezetéséről naprakészen kell gondoskodni. Koncentrált csapadékvíz a kötőanyagmentes talajkörnyezetben káros kimosódásokat okoz!

7.2. Alapozás

A feltárási és szondázási eredmények alapján megállapítható, hogy az 1 fúrás 2,8 m-ig feltárt törmeléken, kevert talajok valamint a 2 fúrás 1,8 m-ig feltárt laza állapotú, heterogén talajok alapozásra alkalmatlanok. Ezért a melléépítést is a meglévő óvoda épülethez hasonlóan ~3,0 mélységű cölöpalapokkal javasoljuk megépíteni.

Alapozási sík: szürkésbarna/barnásszürke iszapos finomhomok rétegen 46,30 m szinten javasoljuk felvenni.

Alapok méretezését az MSZ. EN 1997-1 Eurocode 7 szerint kell végezni.

Az alapozás tervezéséhez szükséges talajparaméterek karakterisztikus értékei a tervezett alapozási síkon:

iszapos homok (siSa)			
Súrlódási szög	φ	°	27
Kohézió	c	kN/m^2	0
Térfogatsúly	γ	kN/m^3	18
Összenyomódási modulus	E_s	MN/m^2	11

Előméretezéshez az egyedi cölöpök becsült cölöpteherbírásának (nyomási ellenállás) tervezési értékei (CFA cölöpök) esetén:

Cölöp átmérő (cm)	$R_{c,d}$ (kN)
50	85
60	115
80	195

A határteherbírást az MSZ EN 1997 – 2 alapján kell felvenni.

A munkagödör 0,8 méter mélységig biztosítás nélkül, az alatt zárt falú megtámasztás védelmében, vagy rézsúsen kiemelhető. Rézsús földkiemeléseknél – állékonysági számítások nélkül – az MSZ 15003 szabvány előírásait javasoljuk alkalmazni, azaz a fent jellemzett talajkörnyezetben:

Munkagödör hajlása	függőleges	2/4	3/4	4/4	5/4	6/4	7/4
Megengedett mélység (m)	0,8	0,8	1,0	1,2	1,5	3,0	3,0

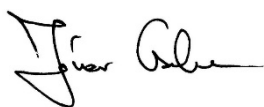
A kivitelezés során talajvíz megjelenésére nem kell számítani.

MEGJEGYZÉS

1.) A szakvélemény megállapításai és javaslatai a fúrások helyén nyert információkon alapulnak. A talaj- és talajvízviszonyok a fúrások között és azokon kívül eltérhetnek a fúráspontokon meghatározottaktól. A kivitelezés során olyan viszonyokra derülhet fény, melyek a feltárásokból nem voltak előre láthatóak. Ezen esetekben, ha az eltérések a helyszínen, jó biztonsággal nem megítélhetők szükséges a geotechnikus értesítése. Ő határozza meg a tényleges viszonyokat és az ennek megfelelően esetleg szükséges változtatásokat.

2.) A szakvélemény megállapításai és javaslatai csak az adatszolgáltatásban kapottakból indulhatnak ki, melyektől a tervezés során jelentős eltérések lehetnek, a tervezési feladat bővíthet. A tervezett létesítmény esetleges módosítása esetén a feltárások mennyiségét és mélységét felül kell vizsgálni, hogy az új koncepcióra vonatkozóan is elegendő információval szolgálnak-e.

Nyíregyháza, 2017. szeptember 11.



Jávor Csaba
okl. hidrogeológus
Gte-2 367/2005

Ungvári Albert
építőmérnök

Mellékletek:

1. melléklet: helyszínrajz a feltárások helyével
2. melléklet: rétegszelvény
3. melléklet: fúrásszelvények

Építészeti helyszínrajz
M=1:500
(Bővítés utáni állapot)



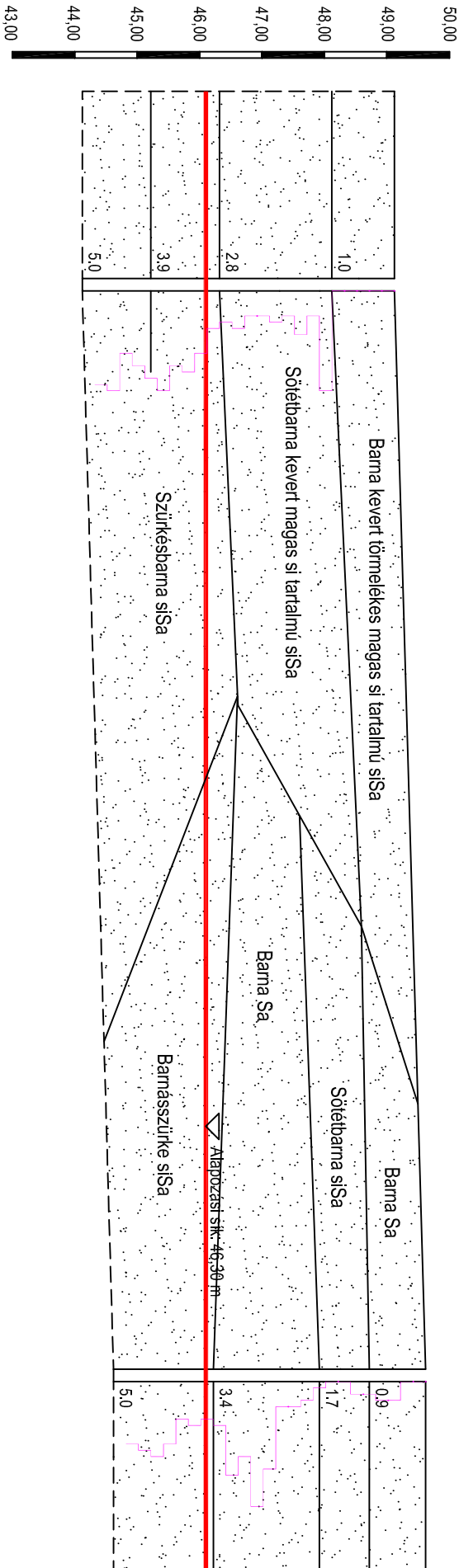
				Tervező: E-14/2017	
MMI TERVEZŐ KFT. 4400 NYÍREGYHÁZA ÓVODA u. 53. E-mail: magyarorszag@mmi.hu Fax: 42941415 Mobil: 0036-20944-7791, 0036-20488-9327				Dátum: 2017.06.10	
Megrendelő: Papi Község Önkormányzata 4631 Papi Kossuth u. 102.				Tervező: engedélyeztetési	
Munka megnevezése: "A Papi Csemetekert Óvoda és Bölcsőde bővítése és felújítása"				Tervező helye: Papi, Kossuth u. 91. D épület Hrsz.43	
Rajz megnevezése: Építészeti helyszínrajz				Méret: M=1:500	
Rajzok: Munka leírása	Tervező: Munka leírása	Tervező rajz: E-15-0153	Tervező: Munka leírása		E-0/1

A szerző jogai szöve 1969. évi III. tv. 4.pár.
elemében védelembe részesül.

RÉTEGSZELVÉNY
M(v)=1:100 , M(h)=1:100
PAP, KOSSUTH ÚT 91, 43 HRSZ. ÓVODA BŐVÍTÉS, FELÚJÍTÁS

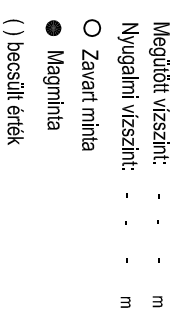
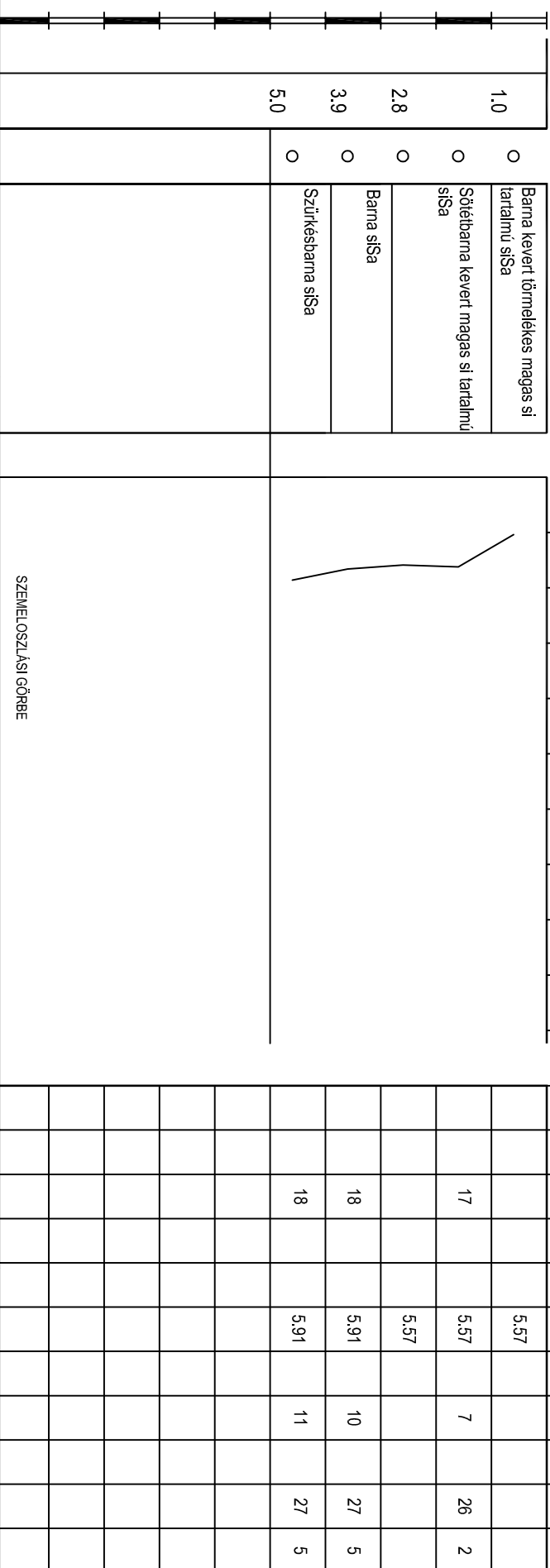
1. FÚRÁS, SZONDA
49,12

2. FÚRÁS, SZONDA
49,62



Munka neve: Pap, Kossuth út 91, óvoda bővítés

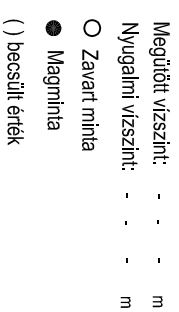
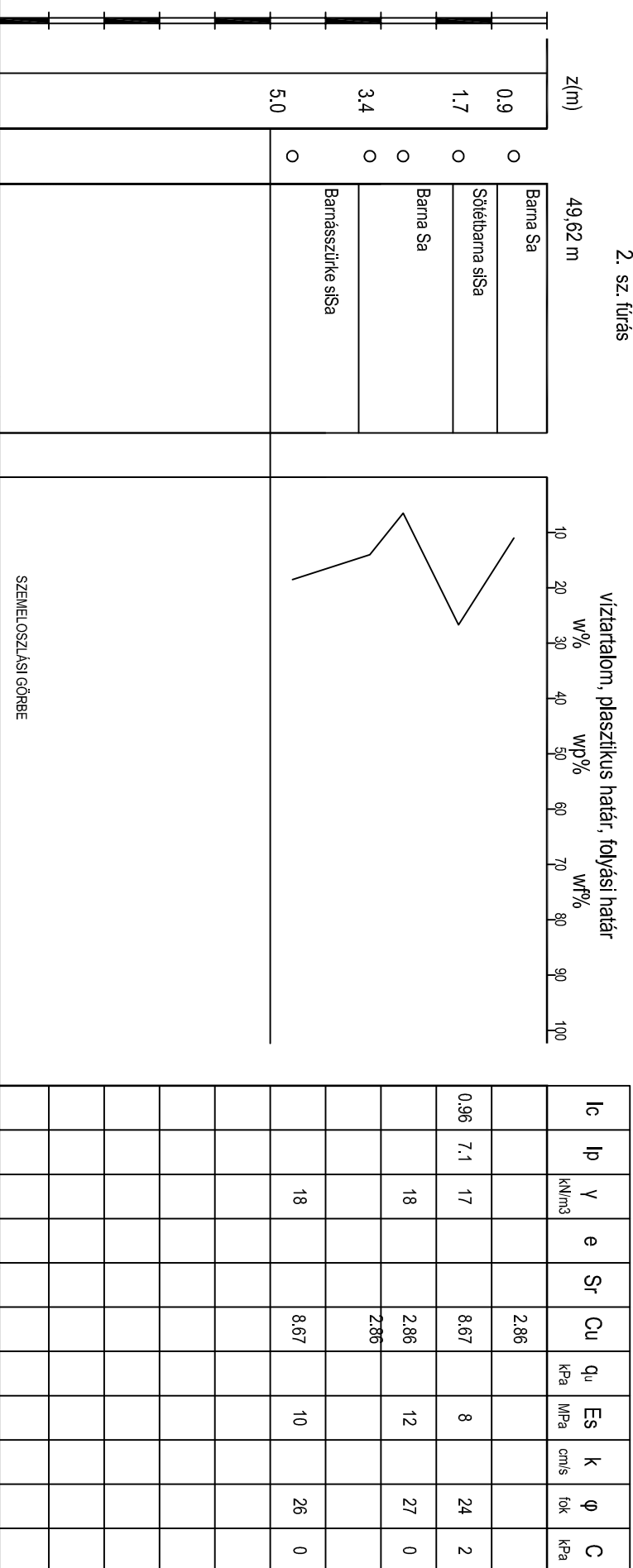
víztartalom, plasztikus határ, folyási határ



Jelmagyarázat: MSZ 14043-2

Munka neve: Pap, Kossuth út 91, óvoda bővítés

víz tartalom, plasztikus határ, folyási határ



Jelmagyarázat: MSZ 14043-2