



RAUCH TELEPHELY BŐVÍTÉSE

BUDAPEST, KIS KÁROSHÍD UTCA

Általános talajmechanikai szakvélemény

1. ELŐZMÉNYEK, ALAPADATOK

RAUCH Hungária Kft. (1171 Budapest, Kis Károshíd u.) Budapest, Kis Károshíd utcai telephelybővítéshez szükséges talajfeltárás, laboratóriumi vizsgálatok végzésével és geotechnikai szakvélemény készítésével bízta meg a *Geohidro Geotechnikai Kft.-t* (1142 Budapest, Tengerszem u. 25).

Szakvéleményünk készítésekor az alábbi adatok álltak rendelkezésünkre:

- helyszínrajz
- tervezett alapozási síkok

E szakvélemény készítése alatt terhelési adatok nem álltak rendelkezésünkre.



2. HELYSZÍN LEÍRÁSA

A tervezési terület Budapesten a XVII. Kerület külső részén található. Az erdősávval övezett terület a meglévő telep mellett (DNY) található.

A terület rendezetlen, D-i irányban enyhén lejt.

A fűvel borított területen csapadékvíz elvezető csatornák találhatók.

A domborzati viszonyokról és a terület beépítéséről 2.1-2.2 rajzi mellékleteink adnak tájékoztatást.

3. GEOLÓGIA

A kistáj alapját képviselő harmadidőszaki rétegek Ny-ról K felé fiatalodnak. Ezek a képződmények egymással párhuzamosan futó Ény-DK-i irányú törésvonal-rendszerrel tömbökre tagolódtak. A pleisztocén legelejétől képződő dunai hordalékkúp hasonló, de kronológiailag éppen ellentétes képet mutat.

A talajok nagy része a Duna homokhordalékán képződött

A gödöllői-dombságtól a Duna-völgy felé lejtő területet az egymással párhuzamosan a Dunába futó patakok tagolják. A talajvíz mennyisége É-ről D-re 6 m-ről 2 m-re emelkedik. Mennyisége elég jelentős. Kémiai jellegében a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos típus az uralkodó.



4. TALAJFELTÁRÁS, RÉTEGZŐDÉS

A 2.2. sz. vizsgálati helyszínrajzon feltüntetett síkrajzi elrendezésben 5db 6 m-es talajfúrást végeztünk Borro típusú fúróberendezéssel.

A tervezett mélységet mindegyik fúrásban elértük.

Az altalaj rétegződése a feltárások és a laboratóriumi vizsgálatok alapján a következő:

A fúrásokban a felszín alatt 2,9-4,9 m-ig szemcsés talajokat (finom homok, iszapos finom homok) harántoltunk. Alatta a fúrások talpmélységéig erősen kötött talajok (közepes és kövér agyag) találhatóak.

A feltárt talajok általános jellemzői talajcsoportonként a következők:

Szemcsés talajok

A felszín alatt 2,9-4,9 m vastagságban szemcsés talajok (sárga, barna iszapos finom homok, sárga, barna finom homok, sárga kavicsszemes homok) helyezkednek el. Kavicsszemes homok csak az 1-es számú fúrásban jelentkezett 4,2-4,9 m mélységben. A szemcsés talajok agyag-iszap tartalma 4-11 %. Az egyenlőtlenségi modulus a $U = 4-12,4$. Az $U = 1,5-2,6$ közötti finom homok talajok folyósódásra hajlamosak.

**Kötött talajok**

A terepszint alatt 2,9-4,9 m mélységtől 1,1-3,1 m vastagságban a feltárt talajok erősen kötöttek (sárgás szürke kövér agyag, szürke közepes agyag). A 4-es számú fúrásban a közepes agyagban kötőrmelék található. A kötött talajok feltáráskori víztartalma $w = 11,6$ - $25,6$ % között változott.

Talaj neve	I_p	w_L	w_p
kövér agyag	30,4-37,3	48,7-61,5	18,3-24,2
közepes agyag	25,6-28,8	43-54	17,4-25,2

Feltáráskori konzisztencia állapotukat tekintve a kötött talajok a sodorhatóak ($I_c = 0,77$ - $1,00$) és kemények, ($I_c = 1,00$ - $1,22$) állapotúak.

A feltárt talajok rétegződését, a rétegek vastagságát, osztályozó- és állapotjellemzőit, fejtési osztályukat és a szivárgási tényező értékeit a mellékelt fúrásszelvényeken adtuk meg (Rsz. 3.1 – 3.2).



5. TALAJVÍZVISZONYOK

A feltárás során (2007.07.03.) talajvíz a felszín alatt 2,2-3,5 m-en jelentkezett., ez megfelel a 145,55-146,67 mBf szinteknek.

A becsült maximális talajvízszint az észlelt szintek felett 147-148 mBf-en várható, a mértékadó vízszint ennél fél m-rel magasabban 147,5-148,5 mBf-en vehető fel.

A talajvíz kémiai tulajdonságainak megismerése céljából vízmintát vettünk az 3 sz. fúrásból.

A laboratóriumi vizsgálat eredményei a következők:

fúrás száma	lúgossági fok	szulfát-tartalom mg/l	pH
3	10,0	139,88	6,8

Az elvégzett vízkémiai vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a talajvíz az MSZ EN 206-1:2002 sz. Műszaki Irányelv szerint beton és vasbeton szerkezetekre nem minősül agresszívnek.



6. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLAT

6.1 ÖSSZEFOGLALÁS

- A 2.2. sz. vizsgálati helyszínrajzon feltüntetett síkrajzi elrendezésben 5db 6 m-es talajfúrást végeztünk Borro típusú fúróberendezéssel.
- A tervezett mélységet mindegyik fúrásban elértük.
- Az altalaj jellemzői:
 - A fúrásokban a felszín alatt szemcsés talajok alatta a fúrások talpmélységéig erősen kötött talajok (közepes és kövér agyag) találhatóak.
 - A felszín alatt 2,9-4,9 m vastagságban szemcsés talajok (sárga, barna iszapos finom homok, sárga, barna finom homok, sárga kavicsszemes homok) helyezkednek el.
 - A terepszint alatt 2,9-4,9 m mélységtől 1,1-3,1 m vastagságban a feltárt talajok erősen kötöttek (sárgás szürke kövér agyag, szürke közepes agyag).
 - A feltárt talajok rétegződését, a rétegek vastagságát, osztályozó- és állapotjellemzőit, fejtési osztályukat és a szivárgási tényező értékeit a mellékelt fúrásszelvényeken adtuk meg (Rsz. 3.1 – 3.2).

A feltárt rétegek talajfizikai jellemzőit az alábbi táblázatban adjuk meg:



Talaj megnevezése	ρ kN/m ³	φ°	c kN/m ²	k m/s	σ_a kN/m ²	E_s MN/m ²
kövér agyag	21	16	35	10-10	320-340	7-9
közepes agyag	20	18	25	10-9	300-320	8-10
homok	19	29	0		240-280	15-18
iszapos finom homok	18	26	0		200-220	10-12

A határfeszültségi alapértékekből a határfeszültség számítását az MSZ. 15004-1989. alapján kell elvégezni.

- Talajvíz viszonyok

- A feltárás során (2007.07.03.) talajvíz a felszín alatt 2,2-3,5 m-en jelentkezett., ez megfelel a 145,55-146,67 mBf szinteknek.
- A becsült maximális talajvízszint az észlelt szintek felett 147-148 mBf-en várható, a mértékadó vízszint ennél fél m-rel magasabban 147,5-148,5 mBf-en vehető fel.
- Az elvégzett vízkémiai vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a talajvíz az MSZ EN 206-1:2002 sz. Műszaki Irányelv szerint beton és vasbeton szerkezetekre nem minősül agresszívnek.



6.2 JAVASLAT

Jelen talajmechanikai szakvéleményünk megírásakor nem álltak rendelkezésünkre részletes kialakítási, alapozási és elrendezési adatok. Ezért részletes geotechnikai szakvéleményt tartunk szükségesnek a végleges adatok ismeretében.

A bővítés egy kiegyenlítő és egy ülepítő medencéből áll.

– Javaslatok a kiegyenlítő medencéhez

- A kiegyenlítő medence 25 x 10-15 m alapterületű ~800 m³ térfogatú medence.
Tervezett alapozási síkja: 149 mBf
- Az alapozási sík a felső szemcsés rétegben (finom homok, iszapos finom homok), részben a talajvízszint alatt található.
- Javasoljuk, hogy a medence a végleges kialakításnál a mélyebb fekvésű területre –így a talajvízszint fölé – kerüljön. Ebben az esetben víztelenítésre nincs szükség, a munkagödör $\rho=1:1$ -es rézsűvel kiemelhető.
- Amennyiben az alapozási sík a talajvízszint alá kerül, a munkagödört függőleges fallal kell kiemelni, melyhez dúcolásos körülzárást (CS palló) javasolunk alkalmazni. A dúcolást az agyag rétegbe kell bekötni. Ez esetben a beszivárgó vizeket nyíltvíztartással lehet eltávolítani.



– Javaslatok az ülepítő medencéhez

- Az ülepítő medence tervezett alapozási síkja: 146,5 mBf.
- Az alapozási sík a az alsó kötött rétegben (közepes és kövér agyag) a talajvízszint alatt található.
- A munkagödröt függőleges fallal kell kiemelni, melyhez dúcolásos körülzárást (CS palló) javasolunk alkalmazni. A dúcolást az agyag rétegbe kell bekötni.
- Alternatív megoldásként javasoljuk a talajvízszint felett 0,5 m-ig a munkagödör $\rho=1:1$ -es rézsűvel való kiemelését. A munkagödör további kiemeléséhez szintén dúcolásos körülzárást (CS palló) javasolunk. A dúcolásos kiemelés esetén a szivárgó vizet nyíltvíztartással kell elvezetni.

A munkagödröt maximum 30 cm-enként terítve, rétegenként tömörítve kell visszatölteni. Az elérendő tömörség: $Trp = 95 \%$. A tömörítést az MSZ 15105 szabvány alapján kell elvégezni.

A földmunkával érintett talajok a III-IV. fejtési osztályba és az „N” nehezen tömöríthető talajok csoportjába sorolhatók.

Bp., 2007. július

Keszey Zsolt

vezető tervező

okl. geotechnikai szakmérnök

GT-1 01-2332