

1 . MEGBÍZÁS TÁRGYA

T. Megbízó felkért bennünket, hogy a Budapest, XVI. kerület szám alatt építendő családi ház tervezéséhez általános geotechnikai szakvéleményt készítsünk.

Megbízásunk kiterjedt a szükséges feltárások elkészítésére is. A szakvélemény segítséget nyújt a legkedvezőbb alapozási megoldás kiválasztásához. Szakvéleményünket a helyszíni szemle, a feltárások, valamint archív adatok alapján – az MI-04.173-82 előírásainak figyelembe vételével – az alábbiakban foglaljuk össze.

2 . ALAPADATOK

A szakvélemény elkészítéséhez Megbízó átadta az épület engedélyezési tervdokumentációját.

Az új feltárások magassági bemérését a helyszínrajzi vázlaton feltüntetett csatorna fedlaphoz végeztük el szintezéssel. A csatorna fedlap magasságát 50,00 mRel-nak feltételeztük. Munkánkban ennek megfelelően kerültek a feltárási szintek meghatározásra. A szakvélemény elkészítéséhez a tervezett beépítésről terhelési adatszolgáltatást nem kaptunk.

Munkánk elkészítéséhez felhasználtuk a terület geológiai, hidrogeológiai irodalmi adatait is pl.:

•MTA Földrajztudományi Kutató Intézet: Magyarország Kistájainak Katasztere

•FTV: Budapest Építéshidrologiai Atlasza

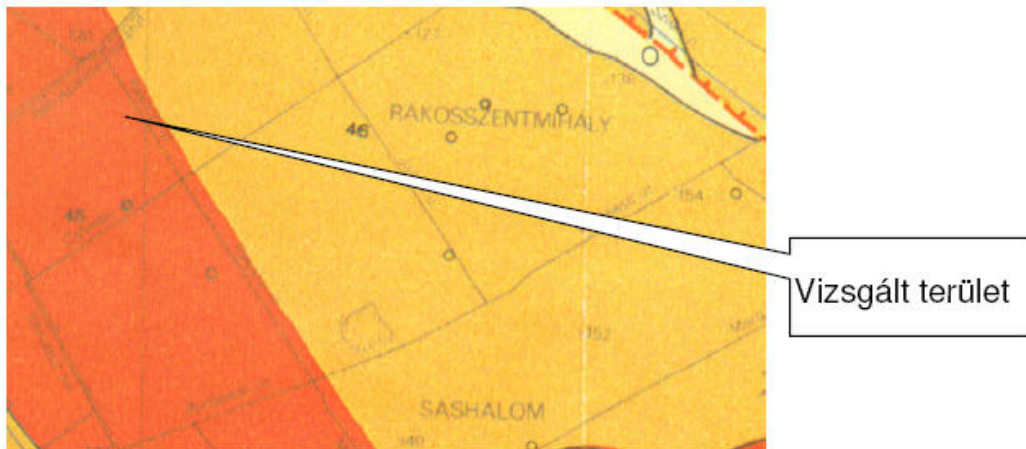
•MÁFI: Budapest felszín alatti első vízadó képződményeinek határa

•MÁFI: Budapest területeinek fedetlen földtani térképe

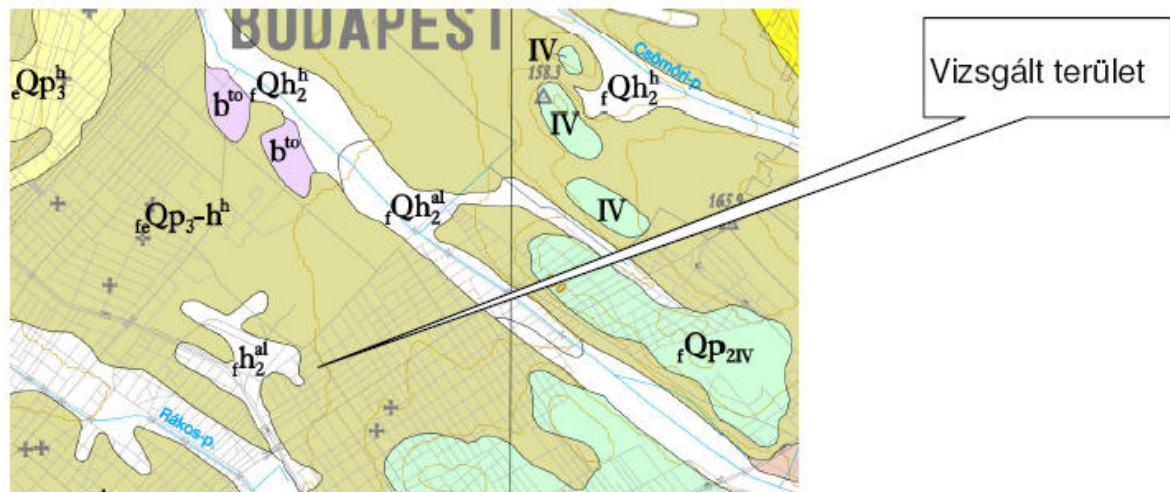
3. ÉPÍTÉSFÖLDTANI ADOTTSÁGOK

A vizsgált terület Pest megyében, Budapest belterületén, a XVI. kerületben található.

Fedetlen földtani térkép alapján:



Fedett földtani térkép alapján:



A geológiai szakirodalom alapján a terület alapkőzetét középső riolittufa (45) alkotja.

feQp₃-hh – Fluvioeolikus üledék-homok. A zömében felső-pleisztocén fluvioeolikus homok egy részét a vízfolyások és a szél a holocénben is szállították. A geotechnikai tervezési követelmények szempontjából a terület a 2. geotechnikai kategóriába tartozik (MSZ ENV 1997-1). Ezt a besorolást a tervezési és építési folyamat minden fázisában felül kell vizsgálni, és szükség esetén meg kell változtatni.

4 . HELYSZÍN LEÍRÁSA, TERVEZETT ÉPÜLET

A vizsgált telek felszíne sík, füves, beépítetlen. A tervezett épület részben alápincézett.

5 . TALAJFELTÁRÁS, TALAJRÉTEGZŐDÉS, TALAJÁLLAPOT

A talajrétegződés, a talajállapot és a talajvízviszonyok megismerésére 2 db 3-5 m mély kis átmérőjű fúrást terveztünk lemélyíteni 2010. 09. 08-án, az 5 m-es fúrás 3 m mélységben elakadt.

A fúrásokat Kubota-1 típusú 75 mm átmérőjű fúróberendezéssel készítettük. A fúrásokból talajmintákat vettünk az MSZ 4488-76 előírásainak figyelembevételével. Zavart talajmintát jellemzően 1,0 m-ként vettünk. A fúrások eredményét részben numerikus, részben grafikus feldolgozással a mellékelt fúrászelvényeken (mellékletszám: 2) közöljük. A feltárások helyét megbízóval egyeztetve a tervezett épület egy-egy sarokpontján mélyültek, a többi helyen a közölttől eltérő rétegződés is előfordulhat, bár a homogenitás miatt ez nem valószínű.

A fúrási eredmények kiértékelése

A fúrás igazolta a földtani irodalomban foglaltakat, a lemélyített fúrások alapján az alábbi talajrétegződés állapítható meg:

A felszínt 1,1 m vastagságban sötétbarna, humuszos, kavicsos, durva iszapos, AGYAG ($I_c = 0,88-0,94$ - merev konzisztenciájú) talaj borítja. Alatta a feltárások aljáig, sárgásbarna, kavicsos, finom HOMOK – homokos KAVICS talajokat tártunk fel.

Az 1F jelű fúrás a 3,1 m mélységet éppen elérte, a 2F jelű fúrás 3,0 m mélységben elakadt - a spirált a homokos kavicsban már nem lehetett visszahúzni. A szemcsés rétegek jól graduáltak.

A fúrómester szerint a feltárt rétegződés közép tömör állapotú. A rétegződés megegyezik a 3. fejezetben leírt rétegződéssel.

6. TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK

A lemélyített fúrásokból vett talajminták alapján az egyes talajfeleségek talajfizikai jellemző értékeit az alábbi táblázatban adjuk meg:

Talajfajta Jelölések	Kavicsos homok – homokos kavics	Agyag (humuszos, durva iszapos)
ϕ (°)	29-34	17-23
c (kN/m ²)	-	15-25
γ_n (kN/m ³)	18,5-19,5	17-18
E _s (MN/m ²)	15-20	5-8
k (cm/s)	10 ⁻³ -10 ⁻²	10 ⁻⁵ -10 ⁻⁴
σ_a (kN/m ²)	320-370	-

Az alkalmazott jelölések:

ϕ belső súrlódási szög,

c - kohézió,

γ_n - nedves térfogatsúly,

E_s - összenyomódási modulus,

k - átteresztőképességi együttható,

ϕ_a - a talaj határ-teherbírasi alapértéke.

Az új feltárások rétegsorát a rétegszelvény tartalmazza (mellékletszám: 3.). Megjegyezzük, hogy a feltárások a terület egy-egy pontján mélyültek, - a Megbízóval egyeztetett helyen. Más helyen a közölttől eltérő talajrétegződés is lehetséges, bár a homogenitás miatt ez nem valószínű.

7. TALAJVÍZVISZONYOK

A vizsgált területen 2010. szeptember 08-án mélyült fúrásokban 1,0-1,2 m mélységtől az altaljban átázottság volt tapasztalható, a talajvíz nyugalmi szintje nem volt egyértelműen mérhető, mivel a fúróluk 1,0-1,8 m mélységben (48,17-49,20 mRel szinten) összezárt.

A terület vizeinek utánpótlására teljes mértékben a felszíni csapadékvíz mennyisége gyakorol hatást.

Az átázottság, valamint a fúróluk zárási szintjei alapján a talajvíz terepszint alatt 1,5-2,0 m mélység között valószínű.



A MÁFI által készített Budapest felszín alatti első vízadó képződményeinek határa térképsorozat alapján a talajvíz szintjének mélysége 1,0-2,5 m között várható. A most mért adat, valamint a Budapest Építéshidrológiai Atlasza szerint a becsült maximális – 100 évenként egyszer előforduló, 1%-os valószínűségű – talajvízszint 118,50 mBf szinten vehető fel. Ezek alapján a területre a mértékadó talajvízszintet 119,00 mBf szinten adjuk meg. Tájékoztatásul közöljük, hogy a környező fúrások adatai alapján, az MSZ 4798-1:2004 szabvány 4.1. pontjának 2. táblázata alapján a talajvíz nem agresszív.

8. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK

Az előző pontokban leírtak alapján a tervezett épület vizsgált telken történő megépítése geotechnikai szempontból nem kifogásolható, az alábbi javaslatok figyelembe vétele mellett.

Mindösszesen megállapítható:

a) Javasolt alapozási mód az alapincézett részen lemezalapozás, a magasabb részen az agyag réteg alatt sávalapozás készülhet. A sávalapot vasalással célszerű ellátni.

b) A különböző alapsíkokat lépcsőzéssel kell összekötni, melynek kiegyenlítő síkja a vízszintessel 30°-nál nagyobb szöget nem zárhat be.

c) A felszínt borító humuszos agyag alapozásra nem alkalmas, de az alatta 1,1 m-től lévő rétegek alapozásra már alkalmasak, a felvehető határfeszültségi alapérték homokban, kavicsban: 320-370 kN/m².

d) A padozat alá min. 20 cm tömörített homokos kavics ágyazat beépítését javasoljuk. Ez készülhet a pincetömbnél kiemelt homokos, kavicsos talajból.

e) A területre a mértékadó talajvízszintet 119,00 mBf szinten adjuk meg. Ennek pontos, területre értelmezhető relatív szintjét azt követően lehet megállapítani, ha a szintezés alapjául használt csatorna fedlap abszolút magasságát kikérik a Csatornázási Művektől.

f) Az épületet a mértékadó talajvízszint figyelembe vételével felúszásra is méretezni kell (építés közbeni mértékadó állapot!), ill. a mértékadó vízszintig talajvíznyomás elleni szigeteléssel kell ellátni.

g) Javasoljuk, hogy az alaplemez és a pincefala mintegy zárt dobozként épüljön meg. A gépkocsi lehajtó is vízzáró módon épüljön.

h) A talajvíz relatíve magas helyzetű. A munkagödörben talajvíz jelenlétére, ezzel együtt víztelenítésre fel kell készülni.

i) Amennyiben 0,5 m-nél kisebb vízleszívás szüksége, az nyíltvíz tartással megoldható, ennél nagyobb mértékű víztelenítés szűrő kutas talajvízszint süllyesztéssel történhet.

j) Víztelenítésnél törekedni kell a legrövidebb ideig tartó és a minimálisan szükséges víztelenítésre, hogy a szomszédos épületekben esetlegesen kár ne keletkezzen.

k) A munkaárok, munkagödör kiemelése függőleges fallal nem javasolt, javasoljuk 4/4-es rézsű alkalmazását (MSZ 15003/89), ill. ahol ez nem kivitelezhető (telekhatár közelsége miatt), ott szádfalás munkatérhatárolás készülhet. A méretezésnél a 6. fejezetben megadott fizikai jellemzőket kell alkalmazni.

l) Javasoljuk, hogy a kivitelezési munkákat csapadékszegény időszakban ill. azt követően végezzék.

m) A felszíni vízrendezés kiemelt fontosságú, meg kell akadályozni azt, hogy az alapozás készítésekor az alapokhoz csapadékvíz szivároгjon.

n) A földvisszatöltés tömörítve történjen. $Tr \geq 90\%$.

o) Az altalaj a II-III. fejtési, és a kötött talajok az N-nehezen, a szemcsés talajok a J-jól tömöríthető tömörítési talajosztályba sorolandó.

p) Ha az alaptömb kiemelésekor a szakvéleményben leírtaknak nem megfelelő rétegeket találnak, akkor geotechnikus véleményét ki kell kérni a továbbépítés előtt.

.....

OKLVELES ÉPÍTŐMÉRNÖK

Budapest, 2010. szeptember 10.