



SC BRICK CONSTRUCT SRL

Aleea Petre Antonescu nr. 2, bl 25, sc 1, parter, ap 3, Sector 2, Bucuresti
www.brick.com.ro
ioanboti@yahoo.com
tel: 0723833.382

RAPORT GEOTEHNIC

**PENTRU AMPLASAMENTUL „CĂMIN CULTURAL”, DIN
SATUL TAMAȘI, COMUNA CORBEANCA, JUDEȚUL ILFOV**

**BENEFICIAR,
SC HOUSE CONSULT SRL**

**COLECTIV DE ELABORARE,
Ing. Ioan BOȚI**

– Aprilie 2010 –

Cuprins

1. DESCRIERE AMPLASAMENT	3
2. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI	4
3. CERCETĂRI GEOTEHNICE REALIZATE	5
4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	Error! Bookmark not defined.

1 DESCRIERE AMPLASAMENT

Prezentul studiu geotehnic este întocmit pentru construcția a unui imobil tip P+1E, cu destinație cămin cultural, pe un amplasament situat pe Strada Unirii, nr.3 din satul Tamași, comuna Corbeanca, jud. Ilfov. Aferent imobilului se va construi o parcare pentru autovehicule. Amplasamentul este poziționat aproximativ în centrul comunei, pe partea dreaptă a drumului ce unește DN1 cu orașul Buftea. Terenul aparține Primăriei Tamași.

Zona studiată, în suprafață de 1901m², este ocupată parțial de un imobil tip parter care este utilizat periodic pentru organizarea de nunți, botezuri, etc. În fața imobilului, ușor lateral stânga, terenul este acoperit de pavele pe o suprafață de aproximativ 288m². Tot în fața imobilului, dar pe partea dreaptă sunt câteva accesorii de joacă pentru copii. Terenul este aproape plan, cota absolută variind pe amplasament între valorile +102,520mdMN și +103,600.

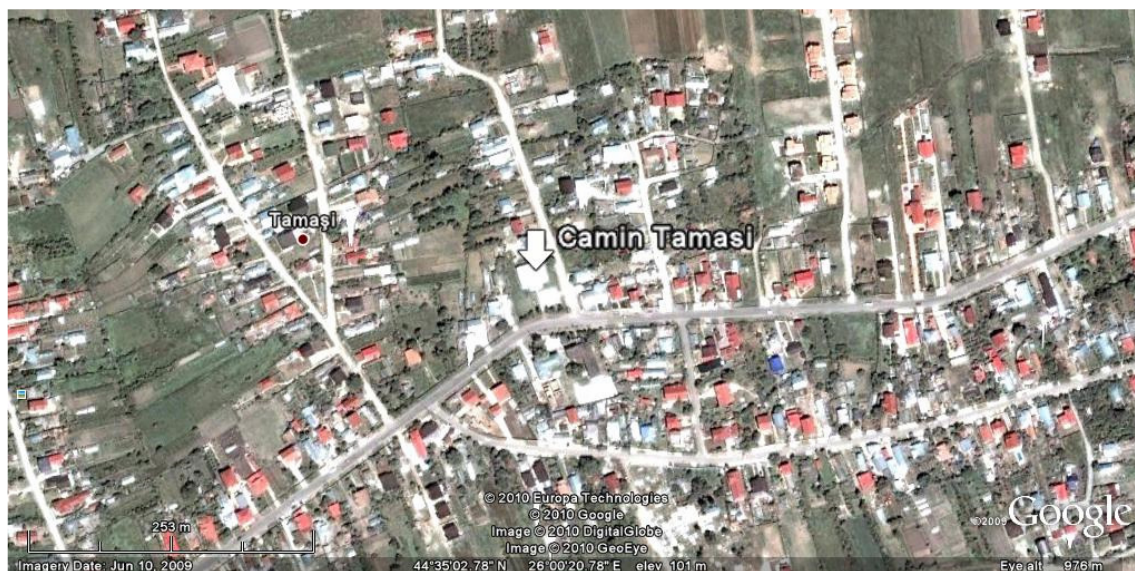


Figura 1

Din punct de vedere geotehnic pe amplasamentul cercetat și în jurul acestuia nu au fost identificate fenomene de eroziune sau instabilitate locală a terenului care să pună în pericol stabilitatea. Amplasamentul este delimitat la est și sud de strada Căminului, respectiv de strada Unirii. La nord se află un imobil tip P+1 la o distanță de aproximativ 10m, de asemenea la vest se află un imobil tip parter aflat la o distanță similară.

Cercetările efectuate in-situ au urmărit stabilirea caracteristicilor geomorfologice de suprafață prin observare directă – prospectare, ca și a caracteristicilor geologice – tehnice și hidrogeologice ale terenului de fundare, pe baza a 2 foraje geotehnice cu adâncimea de 10m care au urmărit să stabilească natura terenului de fundare.

Caracteristicile geotehnice (fizice și mecanice) ale straturilor din terenul de fundare s-au determinat prin încercări specifice de laborator pe probele tulburate și netulburate prelevate din forajele executate.

2 CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI

2.1. Caracteristici morfologice, geologice și hidrogeologice ale zonei

Din punct de vedere **geomorfologic**, amplasamentul este situat în Câmpia Vlăsiei la limita sa nordică, în zona de confluență a Câmpului Snagovului (spre nord-est) cu Câmpul Otopeni – Cernica (spre sud est). Morfologic zona aparține interfluviului râului Colentina - râul Mostiștea în zona de izvoare a pârâului Pasărea - afluent de stânga a râului Colentina. Cota absoluta variază în jurul valorii de 100 mdNM.

Relieful, cu energie redusă, nu favorizează desfășurarea unor procese geomorfologice de amploare care sa conducă la schimbarea structurii terenului natural prin degradarea acestuia.

Hidrografic zona perimetrului cercetat deși are o suprafață însemnată, cu aspect de platou, ușor înclinat spre SW nu reprezintă o suprafață însemnată din punct de vedere al existenței unei rețele hidrografice permanente, cadastrată (fiind $<10\text{km}^2$ /bazin), variațiile cotei absolute cât și caracterul solului (tip argilo-iluviale brun –roșcate), fac ca după perioade cu regim de precipitații în exces apa să băltească pe suprafețe mari, ceea ce a necesitat realizarea unui sistem de drenaj.

Din punct de vedere **geologic**, Câmpia Vlăsiei corespunde unității geologice Platforma Valahă, care este constituită dintr-un soclu alcătuit din roci cristaline cu intruziuni magmatice de vârstă proterozoică și o cuvertură sedimentară alcătuită din depozite de vârstă cretacic-neogen.

Din punct de vedere geotehnic de interes sunt depozitele cuaternare reprezentate prin cele de vârstă Pleistocen mediu-superior.

Pleistocenul mediu e reprezentat printr-o succesiune de marne, argile și nisipuri cunoscute ca "complexul marnos", ce este acoperit de o cuvertura de depozite alcatuite din argile și argile prafoase galbui uscate, cu concrețiuni calcaroase având grosimea de 15-25m. Depozitele, ca poziție stratigrafică, ocupa pleistocenul superior (partea bazală) și partea superioară a pleistocenului mediu, fiind notat simbolic qp²⁻³.

Din punct de vedere **hidrogeologic** nivelul hidrostatic al acviferului freatic se găsește la adâncimi cuprinse între 3-5m.

În forajele executate, apa subterană a fost întâlnită la adâncimea de 3,5m în forajul F1 și la 3,7m în forajul F2. În ambele foraje nivelul hidrostatic s-a stabilizat la adâncimea de 3,0m dovedind un caracter ușor ascensional al freaticului.

2.2. Clima

Clima perimetrului cercetat este temperat – continentală, având următorii parametri:

- temperatura medie anuală..... + 10.3° C
- temperatura minimă absolută..... - 30.0° C
- temperatura maximă absolută..... + 41.1° C

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 555.1 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel:

- iarna..... 109.7 mm
- primăvara..... 144.5 mm
- vara..... 201.5 mm

- toamna..... 124.3 mm

Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Direcțiile predominante ale vânturilor sunt: cea estică (21.2%) și cea vestică (16.3%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 18.9%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 1.4 – 2.4 m/s.

2.3. Seismicitate

Conform „Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” P100-1/2006, amplasamentul cercetat se găsește în zona de hazard seismic caracterizată prin $a_g = 0.24g$. a_g reprezintă accelerația terenului pentru proiectare determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 ani. Această valoare se folosește pentru calculul structurilor la starea limită ultimă. Perioada de control (de colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 1.6$.

2.4. Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț este de 0.90 cm.

3. CERCETĂRI GEOTEHNICE REALIZATE

3.1. Cercetări pe teren

În cadrul limitelor amplasamentului s-au realizat două foraje dispuse conform planului, respectiv F1 pe latura de est a amplasamentului, iar F2 în partea sud-vestică a imobilului. Adâncimea de sondare propusă a fost de 10m.

În cele două foraje sub un strat de umplutură cu grosime de 0,3 -0,4m s-a interceptat un orizont de argile cafeniu-gălbui, plastic vârtoasă, cu intercalații feruginoase și concrețiuni calcaroase mici ce a ținut până la aproximativ talpa forajelor. Este de semnalat în forajul F1 prezența unei lentile de nisip fin, argilos la partea superioară a stratului, cafeniu, cu rar pietriș, în grosime de 0,6m. Deasemenea, în forajul F2, de la adâncimea de 9,7m s-a interceptat un nivel de nisip similar cu F1, probabil tot cu structură lenticulară.

Pe baza datelor din zonă pentru argila prăfoasă cafeniu gălbui se pot prelimina următoarele valori orientative. Valorile finale vor fi date în studiu geotehnic care va urma acestui aviz geotehnic preliminar.

Caracteristica geotehnică	Argila prafoasa
% argila	34-50
% praf	40-50
% nisip	8-14
Limita inferioara de plasticitate (w_p - %)	15-22
Indicele de plasticitate (I_p - %)	24-33
Indicele de consistenta (I_c)	0.7-1.00
Umiditate naturala (w_{nat} - %)	19-26

gr. vol în stare naturală (γ_w - KN/m ³)	17.5-20.0
Porozitate (n - %)	37-43
Indicele porilor (e)	0.52-0.80
Gradul de saturare (Sr)	0.71-1.0
Modulul de deformare lineară (E/kPa)	11.000-15.000
Unghi de frecare internă (ϕ - grade)	14-15
Coeziunea (c - kPa)	25-30
Indice de activitate (I_A /%)	0.8-1.0
Presiunea de umflare (p_v /kPa)	50-70

4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Pe baza observațiilor și cercetărilor de laborator efectuate se constată că în amplasamentul situat pe strada Unirii, nr., din satul Tamași, comuna Corbeanca, jud. Ilfov terenul de fundare, sub cota -0.40 m, este alcătuit până la cota de cca. -10,0m dintr-un pachet de materiale coezive de tip argile cafenii-gălbui cu compresibilitate mare, cu caracter contractil. În teren apa subterană a fost întâlnită între cotele -3.5m (F1) și 3.7m (F2) și s-a stabilizat la cota -3,0m în ambele foraje.

Având în vedere că terenul de fundare este alcătuit din pământuri coezive cu plasticitate medie în stare plastic vârtoasă, până la adâncimi de 15m, cu regiuni plastic consistente iar stratificația este practic uniformă și orizontală acest teren poate fi clasificat ca teren mediu de fundare în conformitate cu prevederile STAS 3300/2-85 (tabel 1).

Pentru definirea categoriei de risc geotehnic, conform normativului NP 074/2007, s-au avut în vedere următorii factori :

- conditii de teren	“terenuri medii“	punctaj	3
- apa subterana	“fara epuismențe”	punctaj	1
- clasificarea constructiei			
dupa categoria de			
importanta	“normala”	punctaj	3
- vecinatati	“fără riscuri”	punctaj	1
- zona seismica de calcul	“ $a_g = 0.24g$ ”	punctaj	2
		total punctaj	10

Din punctajul respectiv, pentru amplasament rezulta **Risc geotehnic moderat, categoria geotehnica 2.**

Presiunile efective transmise de construcție pe talpa fundațiilor vor fi conformitate cu prevederile STAS 3300/2-85. Presiunea convențională de bază pentru fundarea în stratul de argila prăfoasă, este de 250kPa (pentru adâncimi de fundare egale cu 2 m și lățimi ale

fundației de 1 m), conform anexei B, tabel 17 – STAS 3300/2-85. Pentru adaptarea la situația concretă se aplică corecțiile de adâncime și lățime prevăzute în STAS 3300/2-85. Se vor respecta toate măsurile constructive pentru fondarea clădirilor pe terenuri cu umflări și contracții mari prevăzute în NE 0001/1996.

În conformitate cu prevederile STAS 3300/2-85 la calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:

- la încărcări centrice:

$$p_{ef} \leq p_{conv} \text{ și}$$

$$p'_{ef} \leq 1,2 p_{conv}$$

- la încărcări cu:

- excentricități după o singură direcție:

$$p_{ef \max} \leq 1,2 p_{conv} \text{ în gruparea fundamentală}$$

$$p'_{ef \max} \leq 1,4 p_{conv} \text{ în gruparea specială}$$

- excentricități după ambele direcții:

$$p_{ef \max} \leq 1,4 p_{conv} \text{ în gruparea fundamentală}$$

$$p'_{ef \max} \leq 1,6 p_{conv} \text{ în gruparea specială}$$

în care:

p_{ef} , p'_{ef} = presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, respectiv din gruparea specială;

p_{conv} = presiunea convențională de calcul, determinată conform anexei B din STAS 3300/2-85;

$p_{ef \max}$, $p'_{ef \max}$ = presiunea efectivă maximă pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, respectiv din gruparea specială.

Săpăturile pentru fundații se vor executa în uscat, la valori de pantă optime din punct de vedere al stabilității ținând cont de natura terenului și de prezența nivelului de apă subterană cu posibilitate de variație pe verticală; ultimul strat de săpătură, în grosime de 25cm, se va îndepărta manual, numai cu puțin timp înainte de turnarea betonului de egalizare în fundații, evitându-se astfel expunerea săpăturii la insolație (uscare) sau precipitații (umezire).

Înainte de începerea săpăturilor pentru fundații, este necesar ca suprafața terenului să fie curățată și nivelată, cu pante de scurgere spre exterior, spre a nu se permite stagnarea apelor din precipitații și scurgerea lor în săpături,

Dacă se produc crăpături pe suprafața terenului de la cota de fundare, înainte de turnarea betonului se va proceda la matarea lor, fie cu lapte de ciment (dacă deschiderea fisurilor este redusă), fie cu pământ stabilizat și apoi la compactarea suprafeței de fundare; aceste operații necesită atenție sporită și trebuie urmate imediat de turnarea betonului în fundație,

Umpluturile perimetrale fundațiilor se vor realiza (după caz) cu pământ local rezultat din excavații, material coeziv aflat sub stratul de umplutură sub adâncimea de ~2.30m. Acesta va fi mărunțit, așternut în strate succesive de maxim 15cm grosime (după compactare) și va fi bine compactat cu maiul de mână sau semi-mecanic.

Este recomandabil , de asemenea , ca lucrarile sa fie executate intr-o perioada cu

precipitații reduse .

Măsurile necesare referitoare la prezența apei în perioada de execuție a lucrărilor sunt:

- lucrări provizorii de colectare a apei prin amenajarea unor rigole și șanțuri în cadrul excavațiilor pentru a permite scurgerea apelor din precipitații și amenajarea unor baze pentru epuismen direct a apei din infiltrații;
- eventual , dacă apa nu poate fi epuizată în incintă, executia unor puturi de coborare a nivelului apei subterne, prin pompaj.

La fazele determinante ale executiei lucrarilor de excavatii pentru fundații acestea vor fi verificate de un geotehnician, în scopul confirmării naturii și stării fizice a terenului în sensul considerat în prezentul studiu.

Prezentul aviz geotehnic este valabil numai pentru amplasamentul studiat și va fi completat de un studiu geotehnic.

Întocmit,

Ing. Ioan BOȚI