

**BENEFICIAR:  
COLEGIUL NATIONAL RADU GRECEANU**

# **STUDIU GEOTEHNIC**

**DEMOLARE CORP CONSTRUCTIE CU DESTINATIA ATELIER SI  
CLADIRE ANEXA POZITIA 155 SI POZITIA 156 DIN DOMENIUL  
PUBLIC (CORP BASTILIA ),CONSTRUIRE CORP CLADIRE P+1 CU 8  
SALI DE CLASA ,ALEI ACCESE,PARCARE SALA DE SPORT  
SI TEREN DE SPORT**

**MUN.SLATINA,STR.N.BALCESCU,NR.8,JUD.OLT**

**PROIECT 527/2015**

**FAZA S.G.**

**2015 octombrie**

## **1. DATE GENERALE**

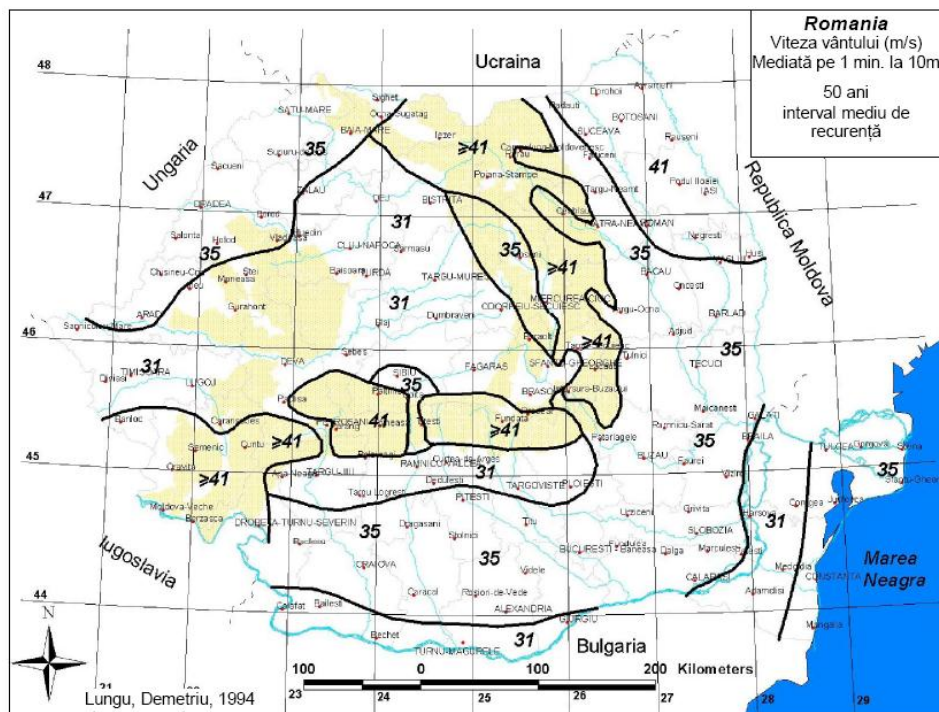
La solicitarea beneficiarului s-au efectuat cercetari geotehnice pe amplasamentul situat in SLATINA, strada N.BALCESCU, nr. 8, jud. OLT unde urmeaza a se realiza investitia "CONSTRUIRE CORP CONSTRUCTIE CU DESTINATIA ATELIER SI CLADIRE ANEXA POZITIA 155 SI POZITIA 156 DIN DOMENIUL PUBLIC(CORP BASTILIA),CONSTRUIRE CORP CLADIRE CU P+1 CU 8 SALI DE CLASA ,ALEI ACCESE,PARCARE SALA DE SPORT SI TEREN DE SPORT".

Din discutiile purtate cu proiectantul genetal a rezultat ca se va realiza o cladire cu tegimul de inaltime P+1E.

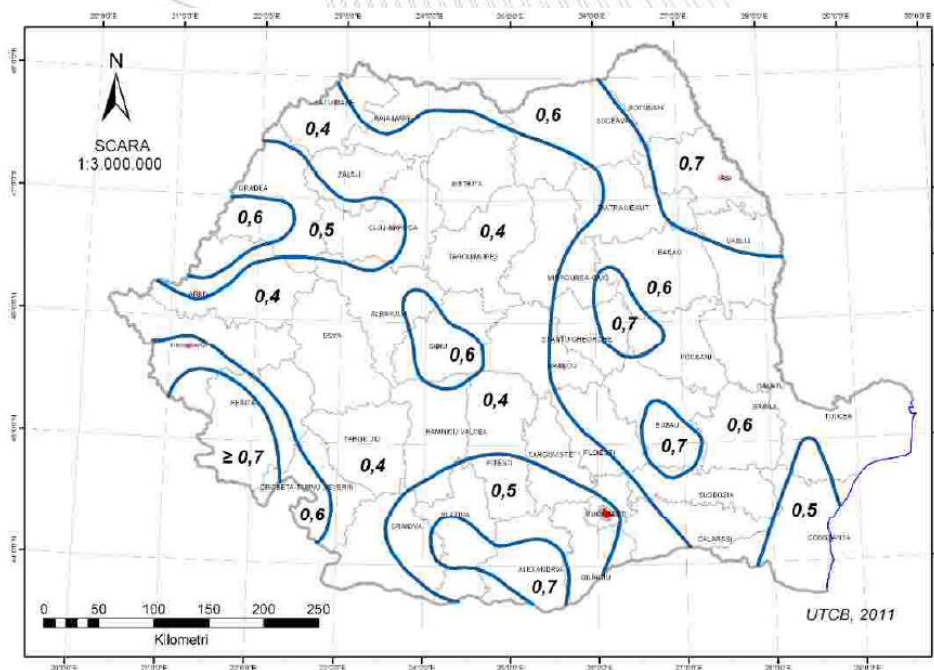
In vederea stabilirii conditiilor geotehnice si hidrogeologice, pe acest amplasament s-a executat un foraj cu diametrul de 5 [toli] si adancimea de 5.00 [m] din care s-au recoltat probe de teren corespunzatoare. Forajul executat este localizat pe planul de situatie anexat.

## **2. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI**

- 2.1. **Din punct de vedere geomorfologic** amplasamentul cercetat este situat on zona de lunca a raului Olt, pe malul stang al paraului Sopot, terenul nu prezinta panta.
- 2.2 **Din punct de vedere geologic** depozitele cercetate apartin Cuaternarului, Pleistocen mediu, superior si Holocen, fiind constituite din nisipuri si pietrisuri.
- 2.3 **Nivelul hidrostatic** nu a fost interceptat in forajul executat.
- 2.4 **Adancimea de inghet – dezghet** pentru aceasta zona este cuprinsa intre 0.80 – 0.90 [m].
- 2.5 **Viteza vantului** mediata pe un minut, la 10 [m] deasupra terenului pentru un I.M.R. egal cu 50 de ani (I.M.R. reprezentand Intervalul Mediu de Recurenta) este  **$v = 35$  [m/s]**. Presiunea de referinta a vantului mediata pe durata a 10 [min], masurata la inaltimea de 10 [m] deasupra pamantului este de **0.5 [kPa]**, corespunzand unui I.M.R. egal cu 50 de ani, conform Codului de proiectare indicativ NP 082 – 0.

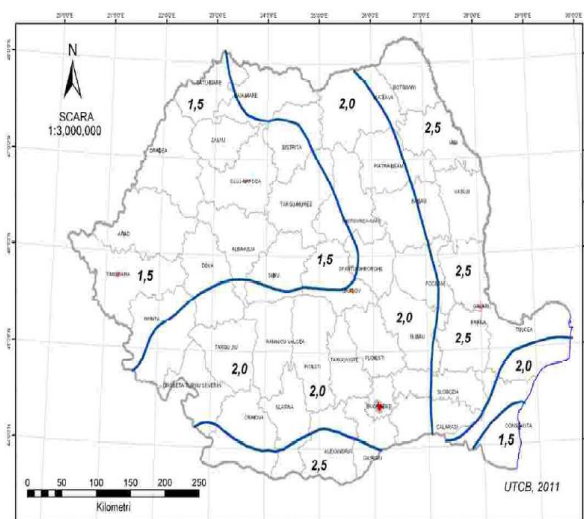


**Figura 1** Valori caracteristice ale vitezei vântului având 50 ani interval mediu de recurență (2% probabilitate anuală de depășire)



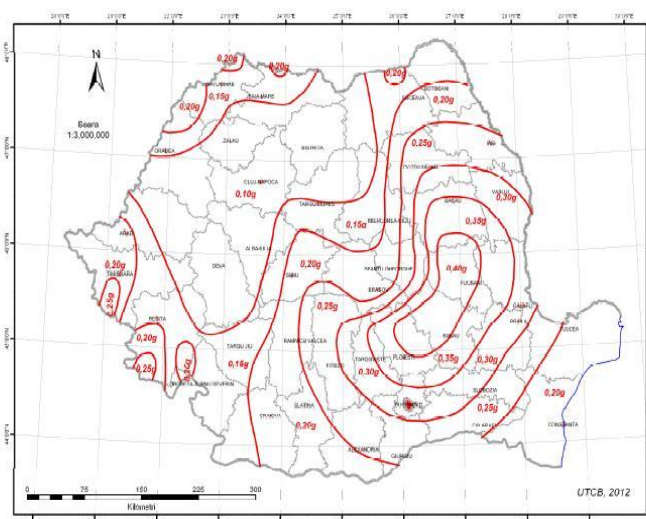
**Figura 2** Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vântului având 50 ani interval mediu de recurenta (2% probabilitate anuala de depasire)

2.6 **Sarcina data de zapada** este de 2 [kN/mp] conform Codului de proiectare CR1-1-3-2012.



**Figura 3** ROMANIA - zona de valori caracteristice a incarcarii din zapada pe sol  $s_{0,k}$  [kN/m<sup>2</sup>]

2.7. **Conform Codului de proiectare seismica partea a – I –a, P 100/ 1-2013**, amplasamentul se gaseste intr-o zona de hazard seismic de valoare constanta la care corespund o acceleratie maxima a terenului in amplasament,  $a_g = 0.20$  [g] si o valoare a perioadei de colt,  $T_c$ , a spectrului de raspuns elastic, egala cu 1,00 [s], asa cum se observa si din figurile alaturate.



**Figura 3.1** România - Zona de valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



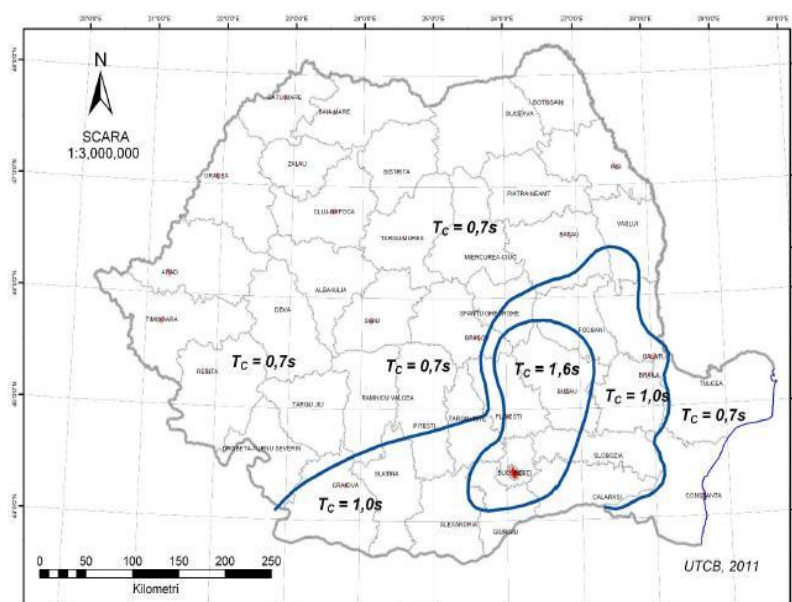


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns

Conform INDICATIV NP 074 – 2014 terenul pe care se realizează investiția se încadrează la **risc geotehnic moderat – 13 puncte**. Factorii care au fost luați în considerare la stabilirea tipului de risc sunt următorii:

- **teren dificil** – nisip fin prafos cu frecvențe intercalatii de humă de culoare galbuie **6 puncte**
- **apa subterană** – fără epuizmente **1 punct**
- **categorია de importanță** – normală **3 puncte**
- **vecinatati** – fără riscuri **1 punct**
- **$a_g = 0.20 \text{ cm/s}^2$**  **2 punct**

### 3. REZULTATELE INVESTIGAȚIILOR DE TEREN ȘI AL CERCETĂRIILOR DE LABORATOR

#### 3.1. Litologie:

Foraj:

- 0.60 [m] – sol vegetal argilos de culoare cafenie
- 0.60 - 3.90 [m] nisip fin prafos cu frecvențe intercalatii de humă de culoare galbuie;
- 3.90 – 5.00 [m] nisip mediu și grosier de culoare galbuie;

### **3.2. Caracteristicile fizico – mecanice**

Principalele caracteristici fizico-mecanice ale nisipului fin praos cu frecvente intercalatii de huma de culoare galbuie care constituie terenul de fundare sunt:

- umiditatea naturala  $W = 20 - 22 \%$
- greutatea volumetrica in stare naturala  $\gamma_s = 2,42 - 2,55 \text{ to/mc}$
- greutatea volumetrica in stare uscata  $\gamma_a = 1,88 - 2,02 \text{ to/mc}$
- porozitatea  $n = 40 - 42\%$
- indicele porilor  $e = 0,67$
- unghi de frecare interna  $\phi = 20 - 21 \text{ grade}$
- tasarea specifica  $ep_2 = 5,10 - 5,90 \text{ cm/m}$
- coeziunea  $c = 0.08 - 0.10$
- modulul de compresibilitate  $M_{2-3} = 10400 - 11700 \text{ kPa}$

Presiunea conventionala de calcul  **$P_{conv} = 140 \text{ Kpa}$**  pentru gruparea fundamentala de calcul (tabel 15, anexa B din STAS 3300/2-85).

Aceasta presiune nu creste in adancime.

Aceasta presiune corespunde unor incarcari centrice, unei adancimi de fundare de 2,00 m si unor latimi de 1,00 m.

Pentru alte adancimi si latimi presiunea conventionala e calculeaza conf. STAS 3300/2-85.

Aceste caracteristici indica un *teren dificil de fundare, compresibilitate mare si capacitate portanta mica*, **nisip fin praos cu frecvente intercalatii de huma de culoare galbuie.**

### **4.CONCLUZII SI RECOMANDARI**

Avand in vedere rezultatele investigatiilor din teren si al cercetarilor de laborator, care au identificat un teren ***dificil de fundare*** – **nisip fin praos cu frecvente intercalatii de huma de culoare galbuie**, recomandam fundarea pe radier general la adancimea minima de 1.00 [m] fata de CTN actul sau fata de CTS, cu incastrare de minim 1.00 [m] in teren natural.  
**Fundul sapaturii va fi compactat cu maiul mecanic de mana sau placa.**

**Sapaturile cu adincimea mai mare de 1,50 m se vor executa cu sprijiniri.**

Recomandam ca in jurul cladirii sa se realizeze trotuare etanse cu latimea de minim 1.00 [m], avand pinten si panta spre exterior de 3-5%. Lucrarile de fundare se vor realiza in perioada uscata a anului cu maxima operativitate.

Recomandam, de asemenea, urmatoarele:

- Este indicat ca betoanele sa se toarne aderent la peretii sapaturii; daca acest lucru nu este posibil din motive tehnice, umpluturile de pe langa fundatii se vor realiza imediat dupa turnarea betoanelor, din materialul rezultat din sapatura, in straturi de 0.15-0.20 [m] grosime fiecare, compactate cu maiul mecanic la  $\gamma$  in stare uscata de 1.60 – 1.65[kN/mc];
- Constructia se va rigidiza prin centuri armate;
- Sistematizarea verticala va asigura evacuarea rapida a apelor din precipitatii de pe amplasament;
- Pe perioada executiei sapaturilor de fundare se vor lua masuri de evacuare rapida a apelor din precipitatii: pompe de epuizment, drenuri, etc;
- Retelele de apa si canalizare se vor realiza cu maxima etanseitate pentru a evita pierderile de orice fel, vor fi asezate pe un pat de nisip, distanta dintre generatoarea superioara si CTN sau CTS va fi de minim 0.90 m;
- La realizarea fosei septice se vor realiza lucrari de hidroizolatie;
- Nu se vor realiza fantani sau tasnitori la o distanta mai mica de 5.00 [m] fata de constructie;
- Nu se vor planta arbori la o distanta mai mica de 5.00 [m] fata de constructie;
- Este obligatorie verificarea naturii terenului de fundare de catre specialistul geotehnician inaintea turnarii betoanelor in fundatii;
- Verificarea calitatii umpluturilor de pe langa fundatii si din sistematizarea verticala revine laboratorului de santier al constructorului si se vor efectua conform prevederilor Normativului C 56/85 privind calitatea lucrarilor de constructii si instalatii aferente;

Conform normativului Ts, la sapatura terenul se incadreaza astfel:

Nr. crt.	Teren	Sapatura manuala	Excavator	Buldozer
1.	Sol vegetal	mijlociu	Cat. II	Cat. II
2.	Nisip fin prafos cu frecvente intercalatii de huma	mijlociu	Cat. II	Cat. II

**Intocmit: geolog Stancu FILIP**