

Numele si prenumele vericatorului atestat:  
Nanescu R Liliana  
Adresa, telefon, :  
**Bucuresti, Branduselor nr.11**  
**Telefon: 0726709708**

ANEXA 2a  
(conf. Ord.MLPAT 77/N/96)  
Nr. 186 data 28.01.2019

## REFERAT

Nr.186/ 28.01.2019

privind verificarea de calitate la cerinta A<sub>r</sub> a proiectului :

**STUDIU GEOTEHNIC**

" Expertiza tehnica si DALI imobil din Calea Mosilor nr.74 sect.3"

*FAZA ET+DALI*  
Verificare Af

### 1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general: **COMPANIA MUNICIPALA DE DEZVOLTARE DURABILA**
- Proiectant de specialitate studii geotehnice: **SC LIVSIM POLICOM SRL**
- Beneficiar: **MUNICIPIUL BUCURESTI**
- Amplasat: **Calea Mosilor nr.74 sect.3 municipiului Bucuresti**
- Data prezentarii finale a proiectului pentru verificare: **28.01.2019**

### 2. DESCRIEREA PROIECTULUI

Studiul geotehnic prezintă condițiile geotehnice pe amplasamentul situat în București, Calea Mosilor, nr. 74, sectorul 3, pentru expertizarea clădirii cu risc seismic în Municipiul București; clădirea are o vechime de peste 100 de ani. Suprafața terenului este orizontală, fapt de care se va ține cont în proiectare.

### 3. DOCUMENTE CARE SE PREZINTA LA VERIFICARE

A. Piese scrise  
Studiu geotehnic

- B. Piese desenate
1. Plan amplasare foraje
  2. Sectiune subsol 2
  3. Fise foraje geotehnice
  4. Analize de laborator

### 4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII PROIECTULUI

Corespunde cerintelor de verificare Af

Am primit 2 exemplare  
BENEFICIAR

Am predate 2 exemplare  
VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT A<sub>r</sub>  
**ing. Nanescu R. Liliana**



**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE**  
Direcția Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură

D-na / Dr. NĂNESCU R. LILIANA.....

Cod numeric personal: 2 5 3 0 6 2 6 4 0 0 0 6 6

Profesie: ÎNG. ÎN. E. R.....

**A T E S T A T**

Pentru competența: VERIFICATOR DE PROIECTE  
În domeniile: TOATE DOMENIILE (A-4)

În specialitatea: .....



Privind cerințele esențiale: PREZENȚA MECANICĂ ȘI  
STABILITATEA TERENULUI DE FUNDARE AL  
CONSTRUCȚIILOR LA MASIVELOR DE PĂMÂNT (A-4)

Director General / Director  
DIANA TENEA

Șef serviciu / compartiment

Semnătura titularului

Data eliberării: 24.02.2015

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza  
Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului  
nr. 1/2013 privind organizarea și funcționarea M.D.R.A.P., cu modificările ulterioare.

Seria D Nr. 09595



LIVSIM POLICOM S.R.L.  
www.studiu-geotehnic.ro  
office@studiu-geotehnic.ro  
O.R.C. J29/86/92 C.I.F. RO1333593

# STUDIU GEOTEHNIC

Beneficiar: COMPANIA MUNICIPALĂ DEZVOLTARE  
DURABILĂ BUCUREȘTI S.A.

Amplasament: BUCUREȘTI, Calea Moșilor, nr. 74, sectorul 3

Proiect nr: B-19-03-03

2019

## FOAIE DE PREZENTARE

Denumire proiect:                      Studiu geotehnic amplasament: București,  
Calea Moșilor, nr. 74, sectorul 3

Proiectant:                                **LIVSIM POLICOM S.R.L.**

Beneficiar:                                **COMPANIA MUNICIPALĂ DEZVOLTARE  
DURABILĂ BUCUREȘTI S.A.**

Intocmit:                                    ing. Drăgănescu Liviu.....



2019

## STUDIU GEOTEHNIC

### 1. DATE GENERALE.

**1.1. Denumire obiectiv și amplasarea lucrării:** Studiul geotehnic prezintă condițiile geotehnice pe amplasamentul situat în București, Calea Moșilor, nr. 74, sectorul 3, pentru expertizarea clădirii cu risc seismic în Municipiul București; clădirea are o vechime de peste 100 de ani. Suprafața terenului este orizontală, fapt de care se va ține cont în proiectare.



Foto nr 1- vedere amplasament

**1.2. Beneficiar:** COMPANIA MUNICIPALĂ DEZVOLTARE  
DURABILĂ BUCUREȘTI S.A.



**1.3. Proiectant de specialitate pentru Studiu geotehnic: LIVSIM POLICOM S.R.L.**

B-dul Muncii nr 30, Slănic Prahova.

**1.4. Lista documentelor tehnice furnizate:**

- plan de situație sc. 1:500

**1.5. Numele și adresa unității care a făcut investigarea terenului de fundare:**

LIVSIM POLICOM S.R.L. B-dul Muncii nr 30, Slănic Prahova.

**1.6. Date tehnice furnizate de beneficiar și/sau proiectant privitoare la sistemele constructive:**

- expertizarea clădirii cu risc seismic în Municipiul București.

**2. DATE PRIVIND TERENUL DE AMPLASAMENT****2.1. Date privind zonarea seismică:**

Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1 / 93, amplasamentul studiat se încadrează zonei macroseismice de gradul 8<sub>1</sub> pe scara MSK unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului pentru proiectare  $a_g = 0,30g$ , pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani. Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns este  $T_c = 1,6''$ - sec.

**2.2. Date geologice generale:**

Amplasamentul cercetat face parte din unitatea structurală a Platformei Moesice cunoscută și sub numele de Platforma Valahă, peste care se suprapune unitatea morfologică a Câmpiei Române. Depozitele din cuvertură, din punct de vedere structural și litologic cuprind două secvențe. În bază peste fundament se întâlnește un sedimentar vechi aparținând Carboniferului, Triasicului, Jurasicului și Cretacicului cu grosimi de la 3000 – 5000 m care în zona orașului București se întâlnesc la adâncimi de la cca. 2000 m.

Pleistocenul superior este reprezentat în bază printr-un orizont de nisipuri mărunte și fine, cu intercalații de concrețiuni grezoase sau calcaroase, cu o grosime de 8 – 20 m, cunoscut sub numele de “ Nisipurile de Mostiștea ” .

Faciesul “ Nisipurilor de Mostiștea ”, caracterizat prin pietrișuri mărunte și nisipuri grăunțoase nefosilifere în regiunile vestice ale Câmpiei Române, care trec gradat spre E și NE la nisipuri mărunte și fine sau chiar nisipuri argiloase, în general cu faună de mică adâncime.



Nisipurile de Mostiștea suportă o serie de depozite alcătuite din argile, argile nisipoase, uneori cu aspect loessoid, groase de 5 – 20m, cunoscute sub denumirea de “ Depozite intermediare “. Peste aceste depozite intermediare se așează un orizont de pietrișuri și nisipuri, gros de 4 – 12 m, denumit “Pietrișurile de Colentina”. Aceste pietrișuri sunt constituite din cuarțite, gnaise, micașisturi, și gresii. Se consideră că acumulările acestor depozite sunt rezultatul evoluției paleo – Argeșului în tendința de deplasare către actuala direcție de curgere.

Nivelul superior al Pleistocenului superior este reprezentat prin depozite loessoide aparținând câmpiei Vlăsiei și pietrișurile aluvionare ale terasei inferioare a Dâmboviței. Acest nivel este constituit dintr-o succesiune de intercalații constituite din depozite a căror geneză este variată și complexă (eoliană, subaeriană și lacustră) și care sub influența fenomenelor de diageneză au evoluat către aspectul local.

### **2.3. Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic:**

Amplasamentul studiat aparține din punct de vedere geomorfologic de zona centrală a Câmpiei Bucureștiului, subunitate geomorfologică ce face parte din Câmpia Munteniei. Câmpia Bucureștiului este delimitată la nord și est de râul Pasărea, la sud vest de râul Argeș și în continuare de râul Dâmbovița.

**Câmpia Bucureștiului** reprezintă acea parte a Vlăsiei care stă sub influența directă sau imediată a capitalei; ea își conturează unele aspecte fizico-geografice deosebite față de subunitățile vecine. În vest, limita sa merge până la malul luncii Argeș –Sabar, în est până la valea Pasărea, în nord până la câmpia de subsidență Titu, iar la sud are o limită tranzitorie către câmpia mai fragmentată și mai înclinată a Câlnăului (trecînd, aproximativ, puțin la nord de limita sudică a Sectorului agricol Ilfov). În subsolul său imediat se întîlnesc pietrișuri (de Colentina), cu o bogată pânză freatică și cu izvoare, iar peste ele se găsește loess, cu grosimi de până la 10 m. Câmpurile formează dominantă principală a reliefului, după care urmează văile, mai ales luncile Dâmboviței și Colentinei, fiecare cu microrelief specific. În limitele municipiului (inclusiv Sectorul agricol Ilfov), Câmpia Bucureștiului ocupă circa 47% din teritoriu. Altitudinile sale coboară lent de la 110-100m în nord-est, către 50-60 m în sud-est, cu pante sub 2°; cam 50% din suprafața sa are înălțimi între 80 și 100 m, 2,2 % peste 100 m și 4,8% sub 60 m. Este dominată de soluri brun-roșcate, primește în medie 600 mm precipitații anual.

După discontinuitățile create de văile principale, ca și după tranziție către câmpia de subsidență, au putut fi deosebite patru subunități.

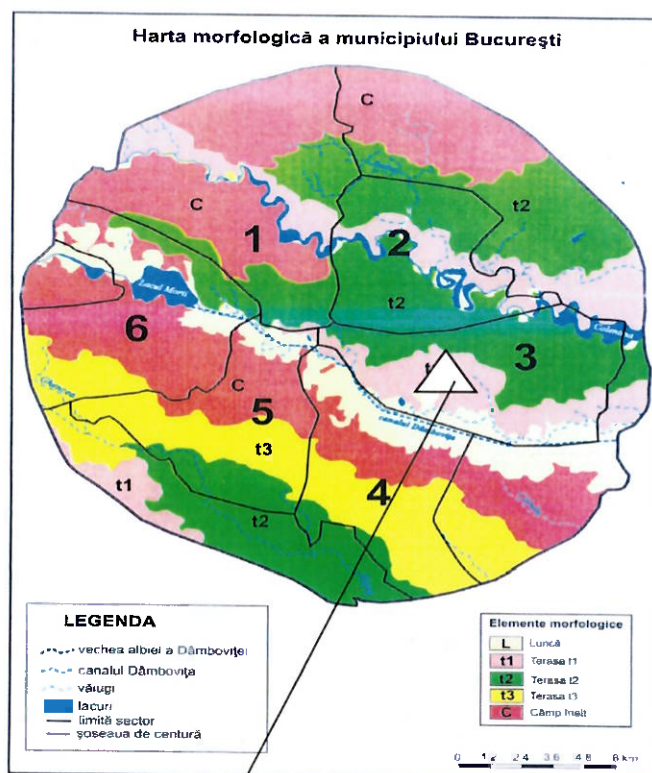


**Câmpia Ilfovului**, denumită astfel după pârâul cu același nume, se află în arealul Buftea și reprezintă fișia de tranziție către câmpia subsidentă Titu. Se extinde mai mult în județele Dâmbovița și Giurgiu. Specific este faptul că râurile sînt foarte puțin adâncite în câmpie, albiile sunt adesea mlăștinoase, pânza freatică este la mică adâncime (3 -5 m), astfel că în perioadele cu ploi abundente apare exces de umiditate.

**Câmpul Otopeni –Cernica** este delimitat de văile Pasărea și Colentina. Ca altitudine, coboară de la 105 m în nord-vest la 60 m în sud-est, cu o pantă în jur de 1,1‰. Domină altitudinile de peste 80m (60%). Subsolul este format din pietrișuri și nisipuri de Colentina și din loess gros. Văile și văiugile sunt adînci, atingând și 10-15 m. Scurgerea apelor de pe câmp, prin văiugi, se face cu precădere spre Colentina. Dintre acestea amintim văile Saulea, Dobroești, Tinganul (afloente Colentinei) și Ispas (afloentă văii Pasărea).

**Câmpul Colentinei** este situat între văile Colentina și Dâmbovița, în nord- vest trecând lent în Câmpia Ilfovului; ocupă cam 32% din Câmpia Bucureștiului.

**Câmpia Cotroceni – Berceni** este extinsă între Dâmbovița și Sabar; la nord-vest trece lent în Câmpia Ilfovului, iar la sud în cea a Călnăului. În vest este intersectată de râul Ciorogîrla (la Bragadiru).



**Amplasament studiat**





**2.3.1.** În prezent, terenul studiat din București, Calea Moșilor, nr. 74, sectorul 3, este orizontal și nu prezintă caracteristici topografice dezavantajoase.

Amplasamentul studiat din București, Calea Moșilor, nr. 74, sectorul 3, este situat într-o zonă de câmpie cu climat temperat continental. Temperaturile minime și maxime (medii) înregistrate în ultimii ani se regăsesc în tabelul următor:

Temperatura	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
MAXIMA	4.05°C	5.92°C	12.10°C	18.07°C	23.90°C	27.89°C	30.13°C	29.85°C	23.15°C	17.92°C	9.76°C	4.47°C
MINIMA	3.00°C	2.40°C	1.69°C	6.95°C	12.04°C	15.75°C	17.54°C	17.50°C	12.51°C	7.95°C	2.27°C	1.13°C

- adâncimea maximă de îngheț: 0,9m
- precipitații medii multianuale: 380mm
- vânturile dominante bat din direcțiile SE(15%) și E (23%)
- zăpadă (CR 1-1-3/2012) –  $g_z=2,0\text{KN/m}^2$
- vânt - valori caracteristice ale vitezei vântului – 35m/s
- valori caracteristice ale presiunii de referință a vântului= 0,5KPa

La proiectare se vor respecta prevederile indicativelor:

CR-1-1-4/2012 " Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor"

CR-1-1-3/2012." Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor"

### **3. DATE GEOTEHNICE:**

#### **3.1. Prezentarea lucrărilor de teren efectuate:**

**3.1.1. Foraje geotehnice:** s-a executat 1 foraj la diametrul de 160mm, cu adâncimea de 6,00m(F<sub>2</sub>), de la cota subsolului(-10,00m cota teren amenajat)în regim uscat, din care s-au recoltat probe tulburate.

**3.1.2. Datele calendaristice** între care s-au efectuat lucrările de teren și laborator: ianuarie 2019.

#### **4. STRATIFICATIA PUSA IN EVIDENTA:**

În **forajul F<sub>2</sub>** executat conform planului anexat, s-a observat în coloana litologică următoarea succesiune cu grosimi: 4,00m cota subsol, 1,00m nisip mediu galben cafeniu cu pietriș în stare de îndesare medie și continuă până la adâncimea de 10,00m cu un pietriș cu nisip mare galben cafeniu în stare de îndesare medie. Stratificația întâlnită este conformă tabelului următor:

Foraj/ Lucrare	Adâncime /grosimi de foraj m	strat I+II	strat III	NH m
<b>F<sub>2</sub></b>	0,00-4,00	Cotă subsol +		
<b>N+P</b>	4,00-5,00	Nisip mediu galben cafeniu cu pietriș în stare de îndesare medie		
<b>P+N</b>	5,00-10,0		Pietriș cu nisip mare galben cafeniu în stare de îndesare medie	- 8,20

#### 5. NIVELUL APEI SUBTERANE SI CARACTERUL STRATULUI ACVIFER:

Apa subterană a fost întâlnită în timpul executării forajului F<sub>2</sub> la adâncimea de -8,20m - nivel stabilizat de la cota terenului(-4,2m de la cota subsolului); sunt așteptate variații pe verticală de cca 1,0-1,5m funcție de regimul pluviometric.

#### 6. INCADRAREA OBIECTIVULUI IN "Zone de risc".

La întocmirea studiului s-a avut în vedere și Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă, indicativ NP 122-2014. Conform "Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții" NP 074/2014 punctajul **definirii riscului geotehnic este 10, risc moderat-categoria geotehnică 2** și a fost stabilit conform următorului punctaj:

condiții de teren	-terenuri bune	2
apa subterană	- fără epuismențe	1
clasificarea construcțiilor		
după categoria de importanță – normală		3
vecinătăți	- fără riscuri	1
zona seismică $a_g=0,30g$		3
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>

#### 7. ADANCIMEA DE INGHET:

Conform STAS 6054/1977 adâncimea maximă de îngheț în zona terenului aflat în studiu din București, Calea Moșilor, nr. 74, sectorul 3, este de -0,9 m față de cota terenului natural sau decapat.

**8. INCADRAREA IN CATEGORII DE TEREN:**

După tăria la excavare, conform TS/95, pământurile de fundare se caracterizează astfel:

**Tabel 2- Incadrarea pământurilor conform tăriei la excavare**

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categorii de teren după modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m <sup>3</sup>	Afanarea după executarea sapaturii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Nisip cu pietriș	Slabe	Mijlociu	II	II	II	1700-1900	14-28
2	Pietriș cu nisip	Slabe	Tare	II	II	-	1750-2000	14-28

**9. CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE**

Din datele obținute de la laborator, a reieșit că parametrii geomecanici se încadrează între limitele următoare:

**Pachetul depozitelor de terasă:**

- compoziția granulometrică: pietriș: 22,0-75,0%, nisip: 25,0-78,0%, praf: 0%, argilă: 0%
- indici de structură: greutatea volumetrică: 17,10-20,08KN/mc;
- porozitatea  $n = 25,0-41,0\%$
- indicele de porozitate: 0,33-0,69
- gradul de umiditate: 0,11-0,36

Caracteristicile geotehnice prezente mai sus sunt reprezentate de nisip mediu galben cafeniu cu pietriș în stare de îndesare medie, urmate în adâncime de pietriș cu nisip mare galben cafeniu în stare de îndesare medie.

**10. CONCLUZII SI RECOMANDARI:**

**10.1. Terenul din zona activă** a construcției existente este alcătuit din nisip mediu galben cafeniu cu pietriș în stare de îndesare medie, urmat în adâncime de pietriș cu nisip mare galben cafeniu în stare de îndesare medie.

**10.2. Terenul de fundare:** imobilul existent cu talpa subsolului la -4,00m de la cota terenului stă în stratul de nisip mediu galben cafeniu cu pietriș în stare de îndesare medie (vezi secțiunea geologică atașată).



**10.3. Fundații dezvelite(foto nr.3):** a fost efectuată o dezvelire de la cota subsolului(cca -4,00m de la cota terenului) și s-a constatat că prezintă o fundație din cărămidă până la -0,40m de la cota subsolului; fundația stă în stratul de nisip mediu galben cafeniu cu pietriș în stare de îndesare medie; grosime perete 0,75m.

**10.4. Identificarea straturilor, precum și grosimea lor se regăsește în tabelul următor:**

Descriere strat	Denumire Strat	$F_L$ grosime m	$\Phi$	C kPa	$K_s$ daN/cm <sup>3</sup>
Nisip mediu galben cafeniu cu pietriș în stare de îndesare medie	II	1,00	28-29°	0	1,7-1,8
Pietriș cu nisip mare galben cafeniu în stare de îndesare medie	III	>5,00	30-32°	0	3,3-3,4

**10.5. Pentru calculul terenului de fundare se vor considera următoarele valori caracteristice:**

**nisip mediu galben cafeniu**

- unghiul de frecare internă  $\varphi = 28^\circ$
- coeziunea  $c = 0 \text{ KPa}$
- greutatea volumică  $\gamma_m = 17,00-17,50 \text{ KN/m}^3$
- modulul de deformare liniară  $E = 14000-15000 \text{ KPa}$ ;
- coeficientul de pat  $K_s = 1,7 \text{ daN/cm}^3$
- coeficientul presiunii laterale  $K_0 = 0,40-0,43$
- coeficientul lui Poisson (coeficientul de deformare laterală)  $\nu = 0,27-0,30$
- coeficient de permeabilitate:  $k = 10^{-1} \text{ cm/s}$  (foarte permeabil)

**10.6. Recomandări privind condițiile de fundare.** În raport cu datele obținute și condițiile geotehnice din amplasament se fac următoarele recomandări privind condițiile de fundare:

- pe verticală alcătuirea geologică, descrisă mai sus, conform prevederilor STAS 3300/2-85, tabelul 1, reglementărilor tehnice "Cod de proiectare seismică-parte I- Prevederi de proiectare pentru clădiri"-indicativ P100-1/2013 și N.P. 122:2014, poate accepta calculul definitiv al fundațiilor pe seama presiunilor convenționale de bază; fundarea în amplasament



www.studiu-geotehnic.ro      **LIVSIM POLICOM S.R.L.**      office@studiu-geotehnic.ro  
pentru expertizarea clădirii cu risc seismic în Municipiul București, este făcută direct în stratul de nisip mediu galben cafeniu cu pietriș în stare de îndesare medie.

- pentru calculul de dimensionare a fundațiilor se va considera o **presiune convențională de predimensionare de bază (la adâncimea de 2m de la cota terenului natural) de 170KPa (1,70daN/cm<sup>2</sup>) la încărcări centrice din gruparea fundamentală.**

-pentru încărcări excentrice se vor respecta recomandările din STAS 3300/2-85; - se va respecta actul normativ NP – 112-2014;

- **sistem fundare existent:** fundații din cărămidă

-având în vedere că prin umezirea accidentală a pământului din zona activă a imobilului cercetat se poate reduce rezistența, se poate mări deformabilitatea terenului de fundare și se poate produce pansonarea terenului sub fundație, se recomandă revizuirea sistemului de scurgere a apelor din precipitații (jgheaburi, burlane, trotuare perimetrale) și dacă este cazul se vor reface; deasemenea trebuie analizate rețelele de alimentare cu apă și de canalizare și în cazul unor eventuale pierderi acestea trebuie refăcute cu materiale moderne;

-se atrage atenția că în conformitate cu normele actuale din construcții cu ocazia unor intervenții la construcții existente este obligatoriu ca la proiectarea soluțiilor să se asigure starea de siguranță cerută prin normativele din prezent. De asemenea proiectantul structurist va analiza prevederile legale privind modificările în apartament în funcție de structura actuală a imobilului.

-față de calcanele vecine la proiectare se vor adopta soluții adecvate pentru fundații, astfel încât să se evite tasări suplimentare la fundațiile vecine.

Pe perioada executării eventualelor lucrări de consolidare se va asigura monitorizare geotehnică de specialitate și se vor executa foraje de îndesare de-a lungul clădirii-zona exterioară;

-se recomandă montarea pe soclul imobilului a unor reperi de tasare din 15,0m în 15,0m care vor fi măsurați din trei în trei luni de către o firmă de specialitate topometrică, prin raportare la doi reperi ficși care se vor monta în două zone ferite de circulație(firma respectivă va ști unde să-i monteze); măsurătorile vor fi interpretate de către un proiectant de rezistență.



-imobilul propus a fi expertizat trebuie ferit în timpul execuției și al utilizării de surse de apă(meteorică sau menajeră) și se va ține cont de faptul că tasările sunt consumate; eventualele modificări și cămășuiri vor fi considerate ca suprasarcină.

### **11. Recomandări finale**

-rigiditatea fundațiilor va fi suficientă pentru a transmite la teren, cât mai uniform, eforturile primite la baza suprastructurii;

-calculul structural va fi bazat pe un model adecvat al structurii și va lua în considerare interacțiunea cu terenul de fundare, cu elemente structurale sau cu clădiri învecinate;

-se va lua în calcul influența condițiilor locale ale amplasamentului asupra cerințelor seismice și asupra răspunsului structural;

-în exploatarea construcției existente se vor adopta măsuri de funcționare și de întreținere, care să asigure păstrarea nediminuată a capacității de rezistență a structurii;

-starea construcției va fi urmărită continuu în timp pentru a detecta prompt eventualele degradări și a elimina cauzele acestora;

-proiectarea seismică va urmări realizarea unei construcții sigure în raport cu hazardul seismic asociat amplasamentului, care să îndeplinească, în condiții acceptabile de cost, condițiile fundamentale de siguranță;

-eventualele săpături adânci cu  $H > 1\text{m}$  se vor executa în paralel(același timp) cu turnarea betoanelor; excavațiile lăsate un timp îndelungat libere duc la apariția tasărilor neuniforme.

-eventualele lucrări de infrastructură se vor executa într-un ritm alert și în regim uscat, scăzut în precipitații.

-protejarea eventualelor săpături pe timpul execuției împotriva apelor de precipitații (cu rigole, șanțuri de scurgere), care să asigure îndepărtarea rapidă a lor;

-umpluturi perimetrale imediat ce construcția a depășit nivelul terenului, din pământ argilos bine compactat care să asigure un ecran impermeabil pe conturul construcției;

- în proiectare se va ține obligatoriu cont de faptul că terenul supus cercetării, este la aceeași cotă cu cea a trotuarului.

-dacă pe fundul gropii la cota de fundare apar crăpături în teren, se vor stabili măsurile necesare de către proiectantul general;



-În cazul unei umeziri superficiale, datorită precipitațiilor atmosferice neprevăzute, fundul gropii de fundare trebuie lăsat să se zvânte înainte de începerea lucrărilor de executare a fundației(betonare), iar dacă umezirea este puternică, se va îndepărta stratul de noroi.

- **CU TITLU "NOTĂ" PE PLANȘELE DE FUNDAȚII** se va specifica în mod obligatoriu următoarele:

-a) se va preciza în mod clar pe planurile de săpătură și pe secțiunile proiectului, distanța dintre cota +/-0,00m a clădirii și cota terenului precum și distanța dintre cota terenului și cota eventualei săpături:

-b) la executarea eventualelor săpături va fi chemat la fața locului atât autorul studiului geotehnic cât și proiectantul de rezistență, pentru întocmirea procesului verbal de recepție calitativă a terenului de fundare și confirmarea cotei de fundare a construcției pe baza celor precizate mai sus;

-c) ultimii 15cm de săpătură se vor excava în ziua începerii betonării, pentru a nu se modifica caracteristicile parametrilor fizico-mecanici ai terenului de fundare;

-d) se va proiecta un sistem unitar și etanș-rețea perimetrală construcției de colectare și drenare a apelor meteorice de pe acoperiș prin jgeaburi și tuburi PVC/PE și cu trotuare cu lățimea  $\geq 1,0m$  și 5% pantă spre exterior cu scopul eliminării surselor de apă care pot influența negativ și grav fundațiile construcției proiectate în exploatare.

Pentru suplimentarea datelor de proiectare se vor avea în vedere și caracteristicile fizico-mecanice, medii de calcul, reprezentative pentru natura și starea terenului prezentate în anexele la studiu.

În contextul celor prezentate mai sus, se poate concluziona că din punct de vedere geologo-tehnic, terenul aflat în studiu, amplasat în București, Calea Moșilor, nr. 74, sectorul 3, îndeplinește condițiile pentru expertizarea clădirii cu risc seismic.

Acest studiu se va folosi și la obținerea autorizației de construire pentru terenul aflat în studiu, numai pe amplasamentul studiat din București, Calea Moșilor, nr. 74, sectorul 3, de către **COMPANIA MUNICIPALĂ DEZVOLTARE DURABILĂ BUCUREȘTI S.A.**

**LIVSIM POLICOM S.R.L.**

Întocmit

ing. Drăgănescu Liviu





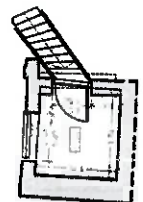
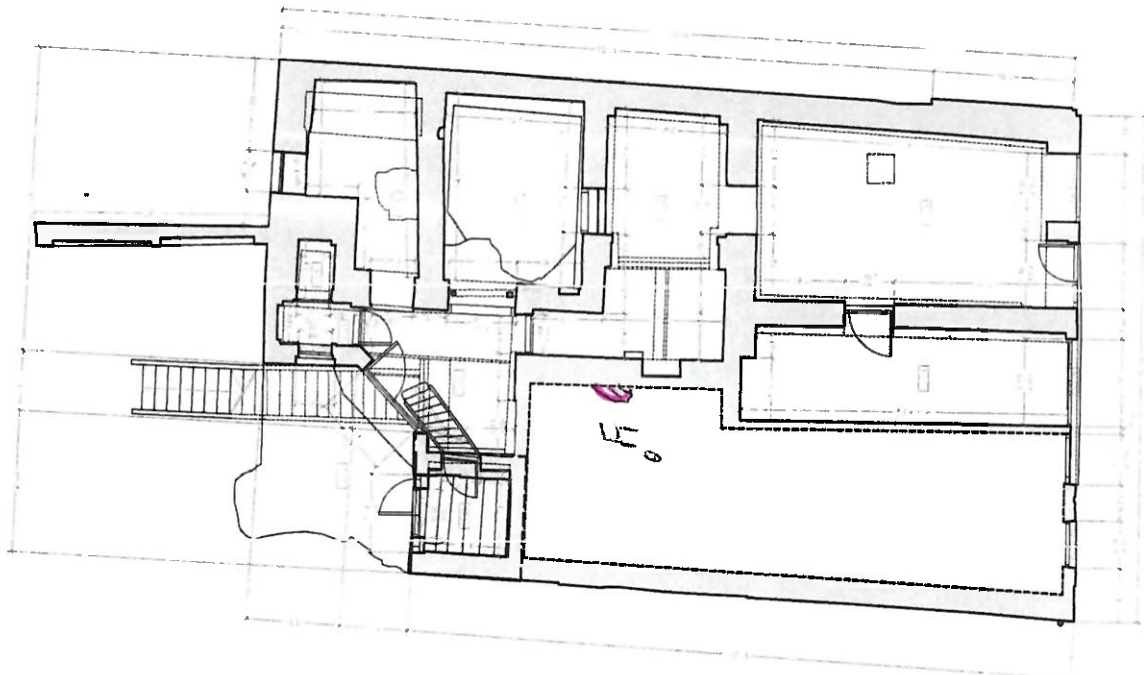


Foto nr 2- vedere din spate-acces subsol



Foto nr. 3- dezvelire la fundația subsolului





**LEGENDĂ**

- oF<sub>2</sub> foraj executat
- dezvelire la fundație

Livsim Policom S.R.L.		Semna	Studiu	Scara
Cod unic inregistrare RO1333593		tura	Geo	
Intocmit	ing. Draganescu Liviu			
Desenat	ing. Draganescu Liviu			
Director	ing. Draganescu Liviu			

# SECȚIUNE GEOLOGICĂ



Beneficiar: COMPANIA MUNICIPALĂ DEZVOLTARE  
DURABILĂ BUCUREȘTI S.A.

amplasament: BUCUREȘTI

Livsim Policom S.R.L.  
Cod unic înregistrare RO1333593  
Intocmit ing. Drăgănescu Liviu  
Desenat ing. Drăgănescu Liviu  
Director ing. Drăgănescu Liviu



Scara

Studiu geotehnic amplasament: BUCUREȘTI  
Data: ianuarie 2019

Beneficiar: COMPANIA MUNICIPALĂ DEZVOLTARE  
DURABILĂ BUCUREȘTI S.A.

## FISA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC F<sub>2</sub>

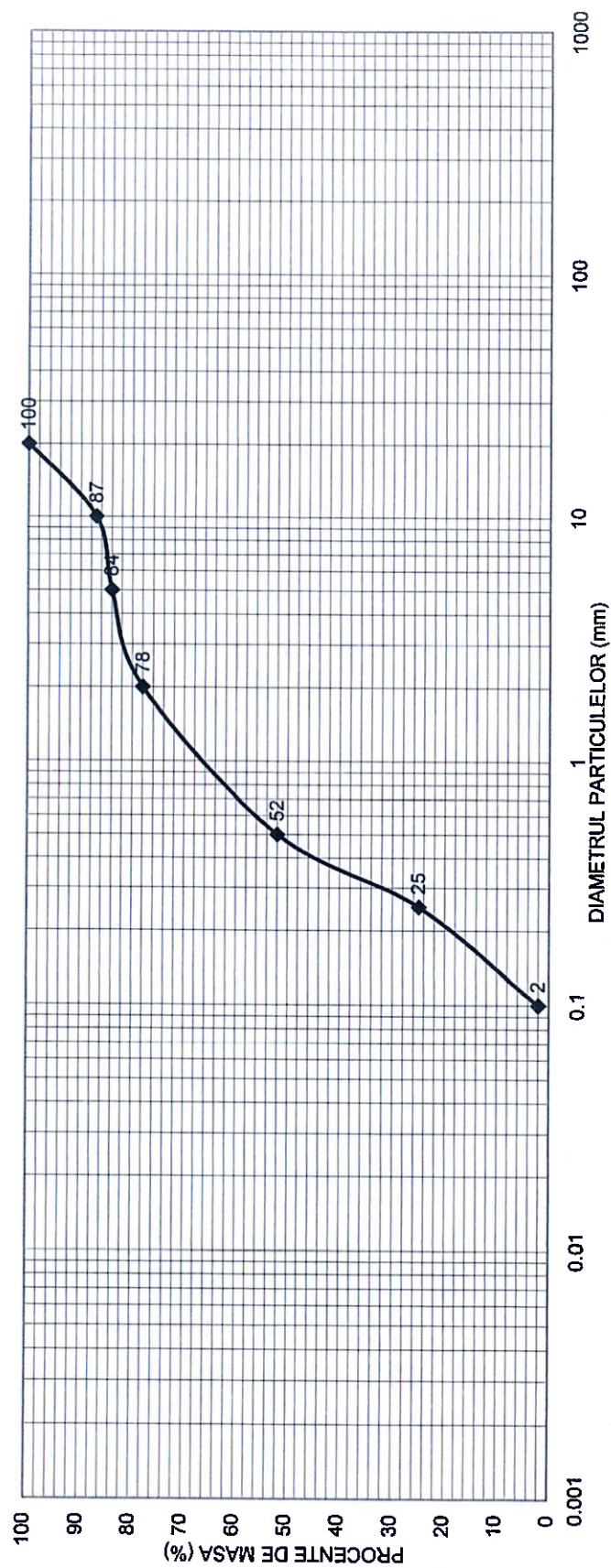
Calea Moșilor, nr. 74, sectorul 3

Cota față de MN	Cota foraj față de cota teren amenajat	Adâncimea apei subterane	Litologie	Stratificație	Nr probă	Adâncime probă	Compoziție granulometrică			Plasticitate				Umiditate naturală	Structura				Indici de compresibilitate			Rezistență la tăiere	
							Argila	Praf	Nisip/pietriș	Limita curgere	Limita frământare	Indice plasticitate	Indice consistență		Greutate volumică	Porozitatea	Indice de porozitate	Gradul de umiditate	Modul edometric	Coef. tasare la 200KPa	Tasare suplimentară	Unghi de frecare	Coeficientul de coeziune
	4,00			Cota subsol		m	%	%	%	WL %	Wp %	Ip %	Ic %	W %	yw KN/m <sup>3</sup>	n %	e	Sr	KPa	ep <sub>2</sub>	im <sub>3</sub>	φ°	K <sub>c</sub>
				Nisip mediu galben cafeniu cu pietriș în stare de îndesare medie	1	4,50	-	-	78,0 / 22,0	-	-	-	-	9,4	17,10	41,0	0,69	0,36	-	-	-	-	-
	5,00			Pietriș cu nisip mare galben cafeniu în stare de îndesare medie	2	6,00	-	-	25,0 / 75,0	-	-	-	-	1,3	20,08	25,0	0,33	0,11	-	-	-	-	-
	10,0	8,20																					

Intocmit:  
ing. Drăgănescu Liviu



DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE  
ANALIZE GEOTEHNICE IN BUCURESTI, SECTOR 3  
FORAJ 2, ADANCIMEA 4.50 m

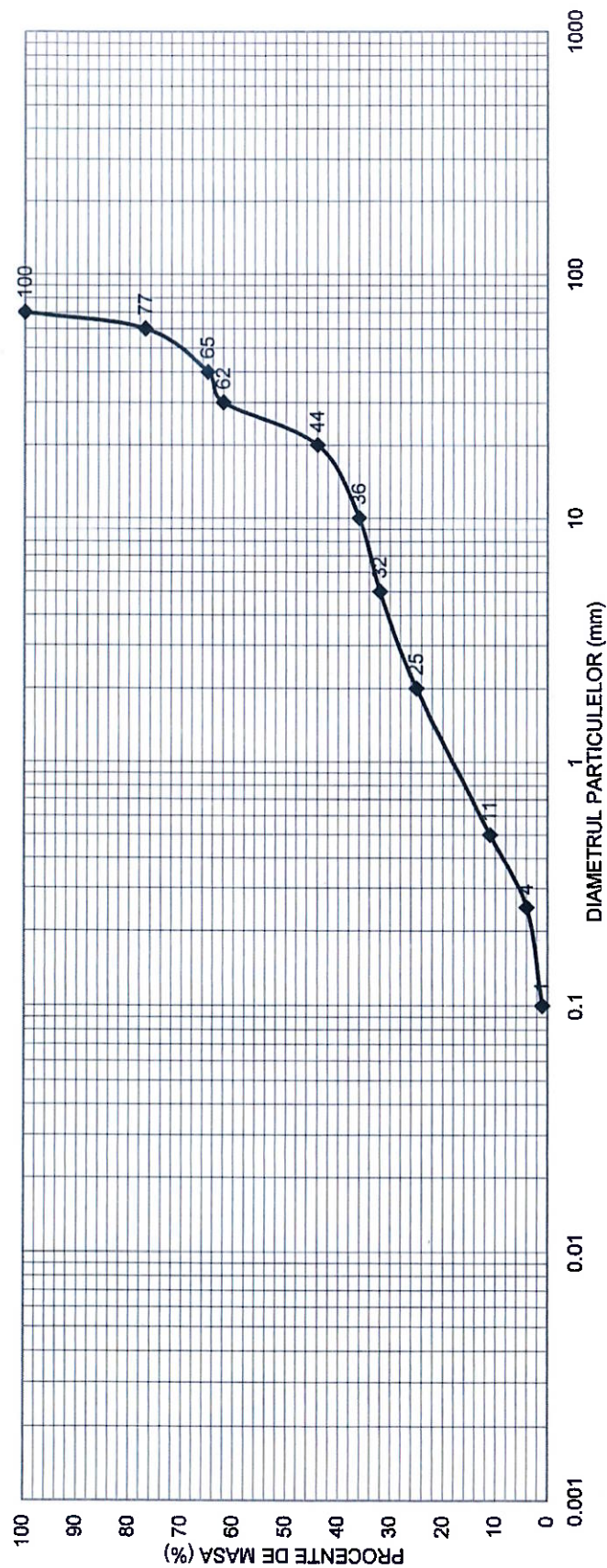


0.002<d<0.005	Argila	-%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	27%	20<d<70	Pietris mare	-%
0.005<d<0.05	Praf	-%	0.50<d<2	Nisip mare	26%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	25%	2<d<20	Pietris mic	22%	d >200	Blocuri	-%





DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE  
ANALIZE GEOTEHNICE IN BUCURESTI, SECTOR 3  
FORAJ 2, ADANCIMEA 6.00 m



0.002<d<0.005	Argila	-%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	7%	20<d<70	Pietris mare	56%
0.005<d<0.05	Praf	-%	0.50<d<2	Nisip mare	14%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	4%	2<d<20	Pietris mic	19%	d >200	Blocuri	-%

