



**OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.**  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

## **STUDIU GEOTEHNIC**

**„RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ PENTRU SEDIUL REGIEI  
AUTONOME JUDEȚENE DE DRUMURI ARGEȘ, STR. GEORGE  
COȘBUC NR.40, MUNICIPIUL PITEȘTI, JUDEȚUL ARGEȘ” ÎN  
MUNICIPIUL PITEȘTI, STRADA GEORGE COȘBUC, LA NUMĂRUL  
40, JUDEȚUL ARGEȘ**



**BENEFICIAR: U.A.T. JUDEȚUL ARGEȘ**



OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

## FOAIE DE SEMNĂTURI

**DENUMIREA PROIECTULUI:** Studiu geotehnic pentru stabilirea condițiilor de fundare la:

**RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ PENTRU SEDIUL REGIEI AUTONOME JUDEȚENE DE DRUMURI ARGEȘ, STR. GEORGE COȘBUC NR.40, MUNICIPIUL PITEȘTI, JUDEȚUL ARGEȘ” ÎN MUNICIPIUL PITEȘTI, STRADA GEORGE COȘBUC, LA NUMĂRUL 40, JUDEȚUL ARGEȘ**

**BENEFICIAR:** U.A.T. JUDEȚUL ARGEȘ

**MARTIE 2022**

### COLECTIV DE ELABORARE

**DIRECTOR:** Mănescu Gabriel Horațiu

**INTOCMITOR:** ing. geolog dipl. Mănescu Adrian Ovidiu

**VERIFICATOR:** ing. Mănescu Ion Gabriel

**BUCUREȘTI**





## REFERAT

Nr. 110/22.03.2022

privind verificarea de calitate la cerinta Af a proiectului:

Studiu geotehnic pentru „*Renovarea energetică moderată pentru sediul Regiei Autonome Județene de Drumuri Argeș, str. George Coșbuc nr.40, Municipiul Pitești, județul Argeș*” în Municipiul Pitești, strada George Coșbuc, la numărul 40, județul Argeș.

### 1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant de specialitate: SC OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.
- Beneficiar: U.A.T. JUDEȚUL ARGEȘ
- Amplasament: MUNICIPIUL PITEȘTI, STRADA GEORGE COȘBUC, LA NUMĂRUL 40, JUDEȚUL ARGEȘ
- Data prezentarii proiectului pentru verificare: 21.03.2022

### 2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI

Studiul geotehnic cuprinde un foraj pentru care a fost întocmită respectiva. Sunt făcute recomandari privind fundarea imobilului.

### 3. DOCUMENTE CARE SE PREZINTA LA VERIFICARE

Piese scrise:

1. Studiu geotehnic SG 83/2022.

### 4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII PROIECTULUI

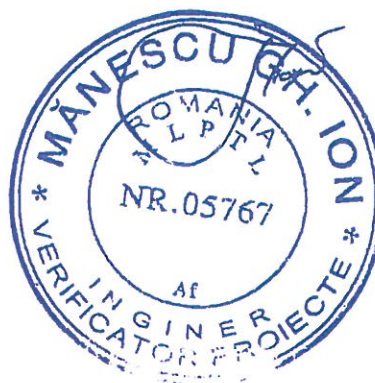
**Corespunde cerintelor Af.**

Am primit 2 (două) exemplare  
BENEFICIAR



Am predat 2 (două) exemplare  
VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT

Ing, Mănescu Ion Gabriel



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE  
Direcția Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură

D-na / Dl. **MANESCU GH. ION. GABRIEL**

Cod numeric personal: **1231/21400217**

Profesie: **INGINER**

ATESTAT

Pentru competența: **VERIFICATOR PROIECTE**

în domeniile:

în specialitatea:

Director General  
**DIANA TEN**

Șef serviciu,

Privind cerințele esențiale: **REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE  
TERENURILOR DE FUNDAMENTAȚIE  
MARVELORE DE CONSTRUCȚII ȘI  
MARVELORE DE ADMINISTRATIE PUBLICA**



titularului  
**08.09.2017**

Prezenta legitimație este valabilă pe o perioadă de atestare tehnico-profesională emisă în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 1570/17 privind organizarea și funcționarea M.D.R.A.P.F.E.

Seria SS

Nr. **M05767/09.07.2002**



MINISTERUL DEZVOLTĂRII  
REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE  
ȘI FONDURILOR EUROPENE

DUPLICAT  
LEGITIMAȚIE

Seria SS Nr. **M05767/09.07.2002**

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

<p>Prelungit valabilitatea până la .....</p> <p>Prelungit valabilitatea până la .....</p>	<p>Prelungit valabilitatea până la .....</p> <p>Prelungit valabilitatea până la .....</p>	<p>Prelungit valabilitatea până la .....</p> <p>Prelungit valabilitatea până la .....</p>
---	---	---





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



Agrementat AFER  
și  
Furnizor Feroviar



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel/Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

## CUPRINS

### 1. Piese scrise

- Foaie de prezentare
- Cuprins
- Referat geotehnic nr. SG 83/2022

### 2. Piese desenate și anexe

#### 2.1 Rezultatul studiilor de teren și laborator

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Plan de încadrare în zonă                 | Anexa 1 |
| 2. Plan de amplasare a forjelor geotehnice   | Anexa 2 |
| 3. Fișa forajului nr. F1 de 4"               | Anexa 3 |
| 4. Fișa caracteristicilor fizico-mecanice F1 | Anexa 4 |

#### 2.2. Analiza și prelucrarea datelor necesare proiectării

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Calculul capacității portante,<br>încadrarea în <b>Normativ NP 112/2014</b>                          | Anexa 5      |
| 2. Influența cutremurului, date seismice, încadrarea în<br><i>Cod de proiectare seismică NP074/2014</i> | Anexa 6A, 6B |
| 3. Calculul împingerii pământului   | Anexa 7      |

Întocmit,  
Mănescu Adrian Ovidiu



Verificat,  
ing. Mănescu Ion Gabriel





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel/Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

## REFERAT GEOTEHNIC

### 1. Date generale

1.1. Prezentul studiu s-a întocmit la cererea beneficiarului **U.A.T. JUDEȚUL ARGEȘ** și are ca scop stabilirea condițiilor geotehnice de fundare pentru „**Renovarea energetică moderată pentru sediul Regiei Autonome Județene de Drumuri Argeș, str. George Coșbuc nr.40, Municipiul Pitești, județul Argeș**” în Municipiul Pitești, strada George Coșbuc, la numărul 40, județul Argeș.

1.2. Municipiul Pitești este situat în partea central-sudică a României, între Carpații Meridionali și Dunăre, în nord-vestul regiunii istorice Muntenia. Orașul se află la confluența râului Argeș cu Râul Doamnei, în punctul de intersecție al paralelei de 44°51'30" latitudine nordică cu meridianul de 24°52' longitudine estică.

Municipiul Pitești se află la o altitudine de 250 m, la nivelul albiei minore a râului Argeș (sud), care urcă până la 356 m, în cartierul Trivale (vest). La nord-vest de terasa Trivale-Papucești se află cota de 373 m, iar la est de Valea Mare-Podgoria, cota de 406 m. În sectorul de vest-sud-vest al satului Mica, în comuna Bascov, se găsește cota de 439 m (Pădurea Bogdăneasa). Suprafața municipiului Pitești este de 11117,13 ha, 111,17 km<sup>2</sup>, inclusiv parcul Trivale de 7000 ha (calculată în anul 2014).

Este un important nod rutier, orașul fiind legat de București prin autostrada A1 (la o distanță de 108 km), dar și prin șoseaua națională DN7. De la o primă intersecție a lor, în nodul Pitești Est, pornesc DN73 către Brașov (139 km) și DN65 către Slatina (61 km), iar din acesta din urmă, în centrul Piteștiului pornesc DN67B către Drăgășani; DN7 și A1 se mai intersectează și în nodul Pitești Nord, de unde DN7 continuă spre Râmnicu Vâlcea. Din DN67B, în vestul Piteștiului pornesc șoseaua județeană DJ703E, care duce spre vest la Moșoaia, Băbana, Cocu și Uda.

1.3. Terenul studiat se află în intravilanul municipiului Pitești.

Se propune renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice – Cladirea sediului Regiei Autonome Județene de Drumuri Argeș.







OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

#### 1.4. Cercetarea terenului a avut drept scop următoarele obiective:

- stabilirea condițiilor generale de morfologie, geologie, hidrogeologie și geotehnică;
- încadrarea perimetrului din punct de vedere climatic;
- încadrarea seismică;
- determinarea naturii litologice a straturilor din perimetrele cercetate;
- precizarea naturii și grosimii eventualelor materiale locale (pământuri, deșeuri industriale și alte materiale de umplură);
- determinarea nivelului apelor subterane și a eventualelor infiltrații de apă;
- semnalarea unor eventuale condiții speciale care s-ar putea întâlni pe timpul exploatării: existența unor goluri subterane rezultate de la construcții anterioare; conducte și canalizări fisurate din care se scurg fluide care ar putea influența negativ comportarea în timp a terenului de fundare: tasări diferențiate, fenomene de antrenare a fracțiilor fine-sufuziuni, etc;
- determinarea parametrilor fizico-mecanici ai pământurilor investigate;
- determinarea unor condiții naturale speciale care ar putea avea o influență negativă asupra stabilității terenului și siguranței în exploatarea obiectivului;
- concluzii și recomandări generale privind amplasarea obiectivului în teren;
- încadrarea pământurilor la săpătură, conform T.S.1995;

#### 1.5. VOLUMUL ȘI NATURA CERCETĂRILOR EFECTUATE

Pentru determinarea tuturor elementelor precizate mai sus s-au efectuat lucrări de cercetare geotehnică atât în faza de teren, precum și în faza de birou după cum urmează:

❖ *etapa de teren*, în care s-au executat:

- executarea unui foraj geotehnic în dreptul amplasamentului cu o foreză mecanică marca "HILTI DCM" tip GeoPack prevăzută cu tije reținătoare de probe cu recoltare de probe și cartarea geologică a amplasamentului;
- prelevări de probe din forajele executate, analizate în laboratorul geotehnic de specialitate.





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel/Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com



❖ *etapa de birou*, în care s-au executat următoarele:

- documentare preliminară privind situația geomorfologică și gelologică din zonă;
- documentare preliminară privind lucrări geotehnice efectuate anterior în zonă;
- interpretarea analizelor de laborator;
- întocmirea documentației geotehnice de specialitate.

## **2. Situația geomorfologică și geotehnică**

### **2.1. Situația geomorfologică**

**2.1.1.** Din punct de vedere *geomorfologic*, ca limită de relief amplasamentul este în vestul municipiului Pitești în extremitatea vest a Piemontului Codmenei în zona denumită Câmpia Piteștilor, având la nord Gruiurile Argeșului și Piemontul Căndești, la sud Câmpia Boian și Găvanul Burdea, la est Piemontul Căndești și Câmpia Târgoviște iar la vest Podișul Getic (anexa 1).

Amplasamentul este la aproximativ 700 m vest față de râul Argeș.





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



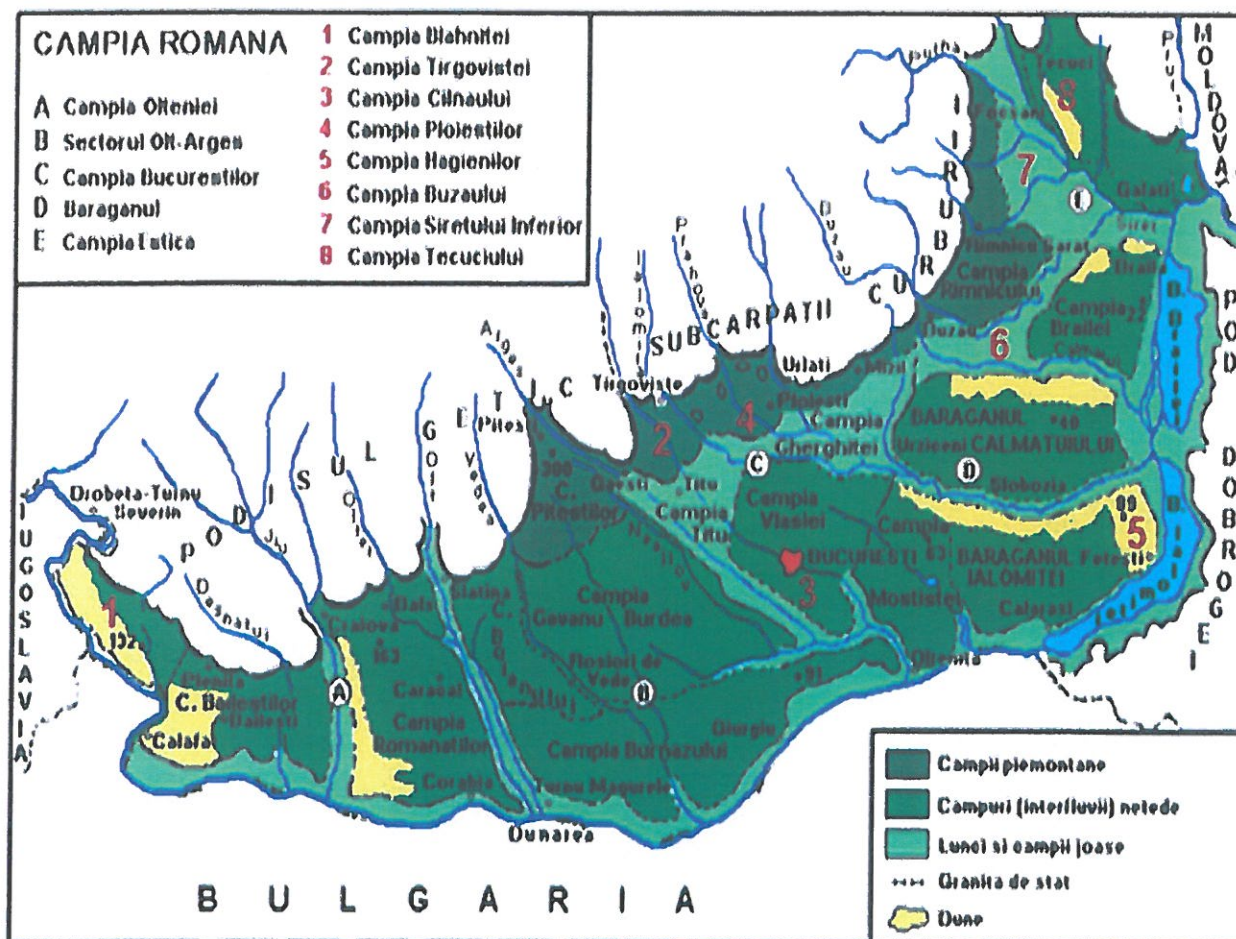
J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel/Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

2.1.2. Din punct de vedere *morfologic*, amplasamentul se încadrează în Subcarpații Prahovei între piciorul de piemont Căndești și piemontul Cotmenei.

Altitudinea terenului este de cca. 277 m deasupra Nivelului Mării Negre.



2.1.3. Din punct de vedere *geologic* formațiunile tectonice care sunt la bază, semnalate în forajele de mare adâncime ale Institutului Geologic în zona orașului Pitești, sunt legate de mișcările tectonice mari și au suferit în decursul timpului modificări.

Astfel, în era secundară de la sfârșitul perioadei Jurasic formațiunile au fost depozitate de marno-calcare după care în Cretacic au fost calcare masive, care datorită scufundărilor succesive au creat depresiunea Getică. În această depresiune s-au depus în perioada Lutețiană formațiuni de molasă argilo nisipoase, conglomerate.





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



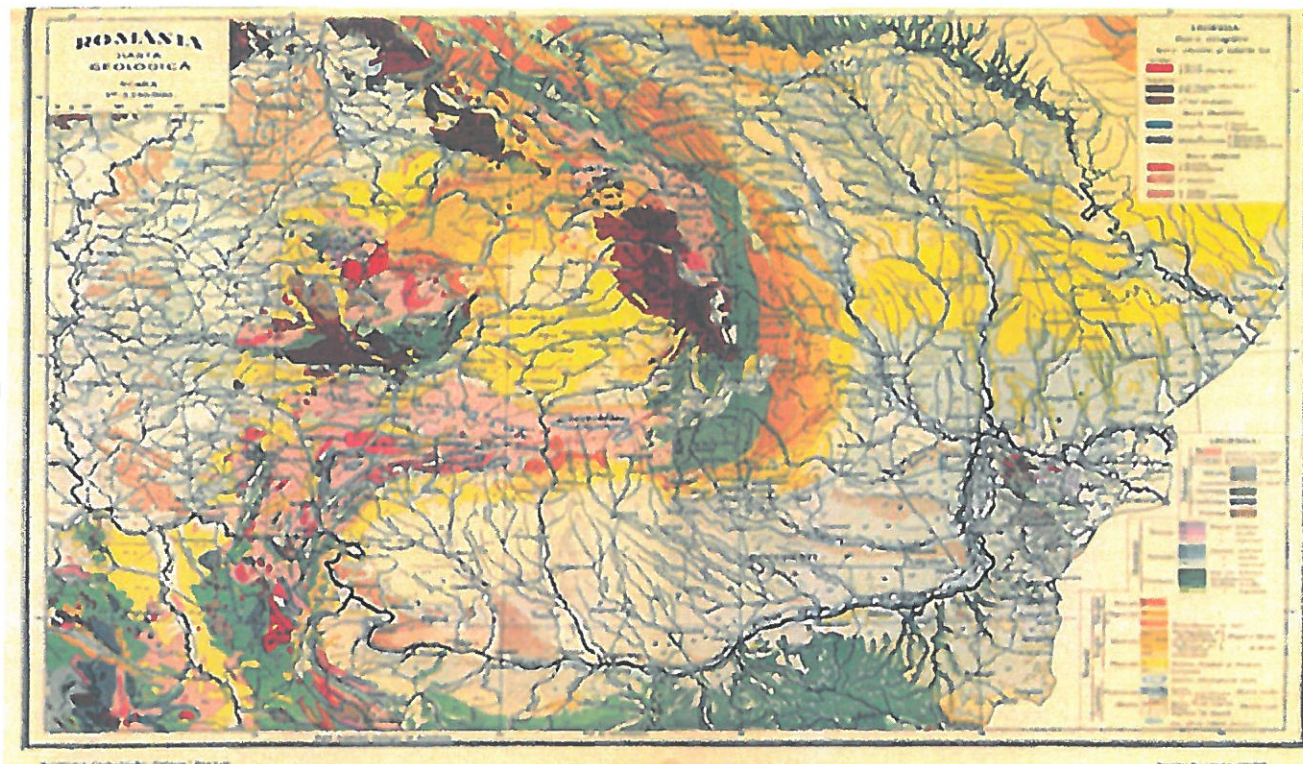
Agrementat AFER  
și  
Furnizor Feroviar



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel/Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com



- În era secundară perioada Triasic sunt calcare, brezii sub 3000 m.NMN
- perioada Juristic gresii, marno calcare sub 2800m NMN;
- perioada cretacică calcare, marne, conglomerate sub 2500 m.NMN.
- În era terțiară, neogen, miocenul inferior conglomerate, calcare sub 2000m NMN
- În era cuaternară depuneri mai recente (din harta hidrogeologică a României, Institutul Geologic):
  - în zona Pitești pietrișurile și nisipurile de Căndești cu granulație grosieră (qp<sub>1-1</sub>);
  - între +120÷+160 m NMN (105-145m sub teren) argile și nisipuri lipsite de apă (N<sub>2</sub>);
  - între +160÷+230m NMN (35-105 m.sub teren) pleistocen inferior pietrișuri, nisipuri argiloase (qh<sub>1</sub>);
  - între +230÷+260m NMN (5-35m sub teren) pietrișuri, nisipuri, argile nisipoase acvifere.
  - la sud de Pitești pietrișuri, nisipuri granulație medie de Mostiștea (p);





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel/Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

Aceste depuneri din lunca Argeșului au la partea de jos un strat de nisip prăfos cafeniu, peste care urmează cca 1,00 m de balast – pietriș cu nisipos și bolovani de 5-15 cm diametru, rulați, strat îndesat.

Între lunca actuală a Argeșului și amplasament este un strat cu grosime variabilă de pietriș cu nisip grosier (balast) și cu bolovani mari care se regăsește și sub străzi și sub casele situate pe dealurile din împrejurimi.

## 2.2. Situația geologico-tehnică

### 2.2.1. Descrierea generală a stratificației zonale

Amplasamentul studiat se află în Municipiul Pitești, strada George Coșbuc, la numărul 40, județul Argeș, pe un teren plan, la aproximativ 700 m de râul Argeș.

Materialul aluvionar depus constă în general din nisipuri grosiere, pietrișuri cu pietre aplatizate, rotunjite și de dimensiuni mari și cu bolovăniș în procente foarte variate și de dimensiuni 5,10 și chiar 15cm.

*Nisipul* predomina cel mediu și mare, grosier, fără argile, în general din roci eruptive, cu bobul uniform și rotunjit, galben având unghi de frecare  $\phi=27^{\circ}\div 30^{\circ}$ , coezine  $c=4-7$  kPa. Se prezintă în strat puțin umede  $w=4\div 11\%$  și cu praf  $10\div 14\%$ . Rar se întâlnesc straturi de nisipuri prăfoase cafenii, cu elemente de pietriș colțuros.

*Pietrișul* se întâlnește rar separat, în general sub formă de pietriș în masă de nisip și dese ori depuneri orizontale mari de *balast* care conțin mai puțin praf și nisip și mai mult pietriș și pietre plate cu diametru mai mare de 20mm, chiar 50mm. Unghiul de frecare  $39^{\circ}\div 41^{\circ}$ , coeziunea  $c=0\div 3$  kPa.

*Bolovanii* sunt pietre mari rotunjite din roci cristaline dure care sunt amestecați fie în masă de nisip grosier fie în balast, rare ori strate subțiri cu 60% bolovani.

Stratificația este relativ orizontală în strate de 1-3m grosime. Din cauza procentului variat dat de granulozitate este greu să se dea cu precizie fiecare strat acesta variind local din depuneri. Din acest motiv pentru a ușura expunerea stratificației întâlnite, s-au grupat în câteva tipuri de formațiuni aluvionare mai semnificative (anexa 7/1-9) și anume:



OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel/Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

Tip A1.-Nisip grosier uniform cu pietriș, galben

Tip A2.-Nisip mijlociu galben cu pietriș și praf

Tip A3.-Nisip cu pietriș gălbui-balast

Tip A4.-Nisip prăfos galben cu rar pietriș cenușiu, balast 2

Tip NP.-Nisip prăfos cafeniu

Pentru evidențierea amestecului de bolovani sunt tipurile:

Tip B1.-Bolovani în masă de pietriș cenușiu;

Tip B2.-Bolovani în masă de balast cenușiu;

Tip B3.-Bolovani în nisip grosier gălbui.

Tip B4.-Nisip prăfos cafeniu cu pietre rare

Bo.-Procent de bolovani izolați în stratele A1-A4.

Din probele de laborator la forajele din zonă, au rezultat următorii parametrii:

Tipul	Granulometria %							U	Cc	W%	$\gamma$	$\gamma_d$	$\phi^\circ$	c kPa
a p n fin n mij. n mare pietriș bolovani														
A1	-	13	7	18	37	28	-	1,33	0,36	4	17,2	16,5	39°	1
A2	-	14	13	23	35,5	14,5	-	1,87	0,47	11,7	17,5	15,7	37°	3
A3	-	11	7	10	40	32	-	1,40	0,38	2	17,8	17,5	41°	0
A4	-	12	8	19	30	31	-	1,40	0,37	2	17,9	17,6	40°	0
B1	-	7	7	14	19	19	34			16	18,5	15,9	42°	1
B2	-	7	4	8	25	17	39			5	18,9	18,0	45°	0
B3	-	5	2	7	14	10	62			8	19,2	17,8	42°	2
B4	-	5	5	9	15	15	51			5	19,1	18,2	43°	0

Unde: U= Coeficient de neuniformitate <5

Cc=Indice de curbură <1

W=umiditatea naturală %

$\gamma_d$ =greutate volumetrică în stare uscată kN/m<sup>3</sup>

2.2.2. Din punct de vedere geologico-tehnic, stratificația zonală a amplasamentului a fost determinată în incintă, luând în considerare cota 0 ca fiind cota terenului în raport cu Nivelul Mării Negre (NMN).

*Pe întreg amplasamentul predomină la o adâncime constantă stratul de pietriș mic și mare în masă de nisip slab argilos, plastic consistent, la suprafață persistând prafurile slab argiloase, de îndesare medie, nisipoase, cafenii provenite din umpluturi.*





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel/Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

Se constată că stratificația este uniformă, adică depunerile de aluviuni au fost făcute în timp pe suprafețe mari, foarte rar, apărând variații de culoare la argila prăfoasă, plasticitatea acesteia rămânând aceeași. De aceea se poate considera cu oarecare aproximație și stratificația din profunzime având în vedere stratificația din zonă și cea din hărțile Hidrogeologice a Institutului Geologic.

#### F1: 0,00=277 m NMN

0,00 – 0,30m Placă de beton aflată în stare bună;

0,30 – 2,80m Umplutură, prafuri nisipoase, argiloase, elemente de piatră și beton, resturi provenite din demolări, îndesate, tasate;

2,80 – 4,20m Argilă nisipoasă, cafenie, consistentă cu elemente de piatră.

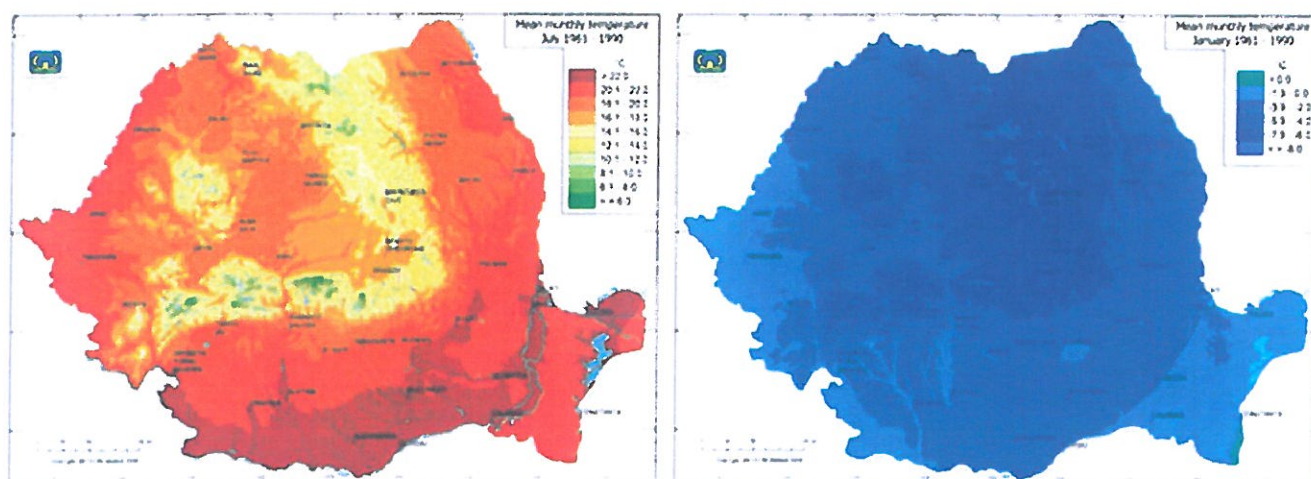
4,20 – 6,00m Nisip argilos cu elemente de piatră, saturat

Apa a fost interceptată în foraj la adâncimea de -5,50 m.

### 3. Date hidrogeologice, hidrologice și climaterice

3.1. Amplasamentul studiat se află în Municipiul Pitești, strada George Coșbuc, la numărul 40, județul Argeș, în vecinătatea râului Argeș, la cca. 700 m sud-vest față de acesta.

3.2. Din punct de vedere *climatologic*, se încadrează în climat temperat continental de deal, semiumed cu vara caldă, precipitații sub 75 mm lunar, cu temperatura medie anuală 9,8 C°.



După indicele de umiditate Thornthwaite, *evaporația* 120-140 mm, se încadrează în tipul I, moderat.





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

Caracteristici termice	Valori lunare											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura medie lunară	-18	-10	3,4	10,5	11,7	18,3	20,8	20,1	16,3	10,7	4,5	1,6
Maxima absolută lunară	6,6	35	9,4	16,9	22,9	27,5	39,0	26,4	22,6	16,74	9,3	5,7
Minima absolută lunară	-19	-41	-13	5,6	11,3	15,4	6,5	15,6	12,,5	6,6	-1,0	-13
Amplitudinea absolută	85	76	10,7	11,3	11,6	12,5	32,5	10,6	10, 1	10,1	8,2	70
Numărul zilelor de îngheț	25	19	20	2			–	–	0,1	1	8	19
Numărul zilelor de vară	–	–	9		25		26,3	2	9	–		–
Numărul zilelor tropicale	–	–	–		3	8	11,4	4		–		–

- Precipitații medii multianuale 700mm, minim lunar 36,9 mm, maxim lunar 89,8mm.
- Precipitații maxime lunare primăvara 525,8mm, vara 657,1mm, toamna 489,6mm, iarna 306,5 mm, anual 1978,6 mm.
- Precipitații maxime în 24 ore minim 40,3 mm, maxim 133,4 mm.
- Viteza medie a vântului 3,6 m/sec (Beofort); direcția de la est 20%; de la vest 16%; calm 19%.

#### 4. Date seismice

4.1. Evoluția faliilor în zonă explică mai clar stratificația locală. În cursul formațiunilor antewestphaliene (proterozicul superior la formarea Carpaților cca.307x10<sup>9</sup> ani) a apărut prima falie la sud de amplasament și un șariaj în zona Curtea de Argeș de acum.

În cursul formațiunilor antewraconienne (mezozoic, cca.120x10<sup>9</sup> ani) s-a mărit falia din sud și au apărut trei șariaje în nord.

În cursul formațiunilor antetorthoniene (era terțiară, neogen, cca.80x10<sup>9</sup> ani) afară de falia din sud a apărut o falie zona Slătiaș-Pitești și două șariaje la nord. Rezultatul acestor falii a fost o prăbușire față de partea de sud care s-a transformat în Depresiunea Getică. De aceea toate mările venite ulterior au umplut cu aluviuni această depresiune.





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



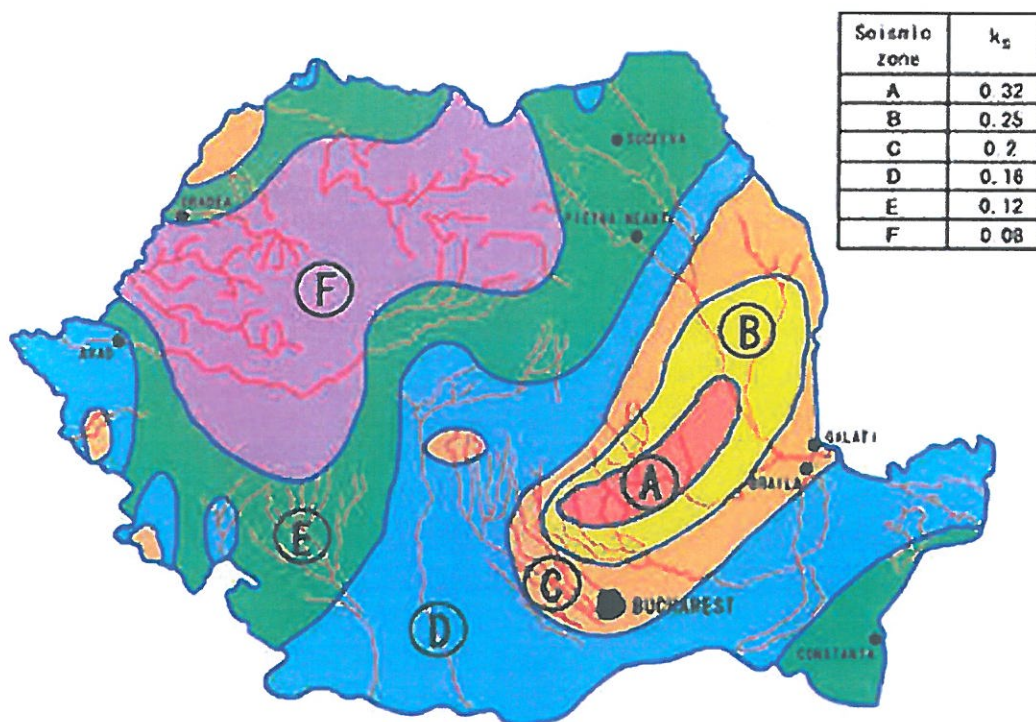
J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

În prezent mai există trei șariaje mici Boteni–Bărbulețul care se unesc cu cele din zona Vrancea, restul fiind închise.

4.2. Din punct de vedere seismic amplasamentul se încadrează conform SR 11100/1-93 în microzona cu cutremure de gradul 8.1. pe scara MSK pentru o perioadă de 50 ani.



Conform Normativ P 100-1/2019 amplasamentul se află în zona "D" de proiectare cu un coeficient seismic  $A_g=0,25$  și o perioadă de colț  $T_c=0,7$  secunde.

Categoria geologică conform Normativ NP 074/2014 calculată în anexă este categoria geotehnică 2 cu risc geotehnic moderat.

## 5. Analiza comportării terenului

5.1. Conform STAS 6054-89 adâncimea de îngheț este 0,90 m, iar indicele mediu de îngheț  $I=481$  grade pe zi.





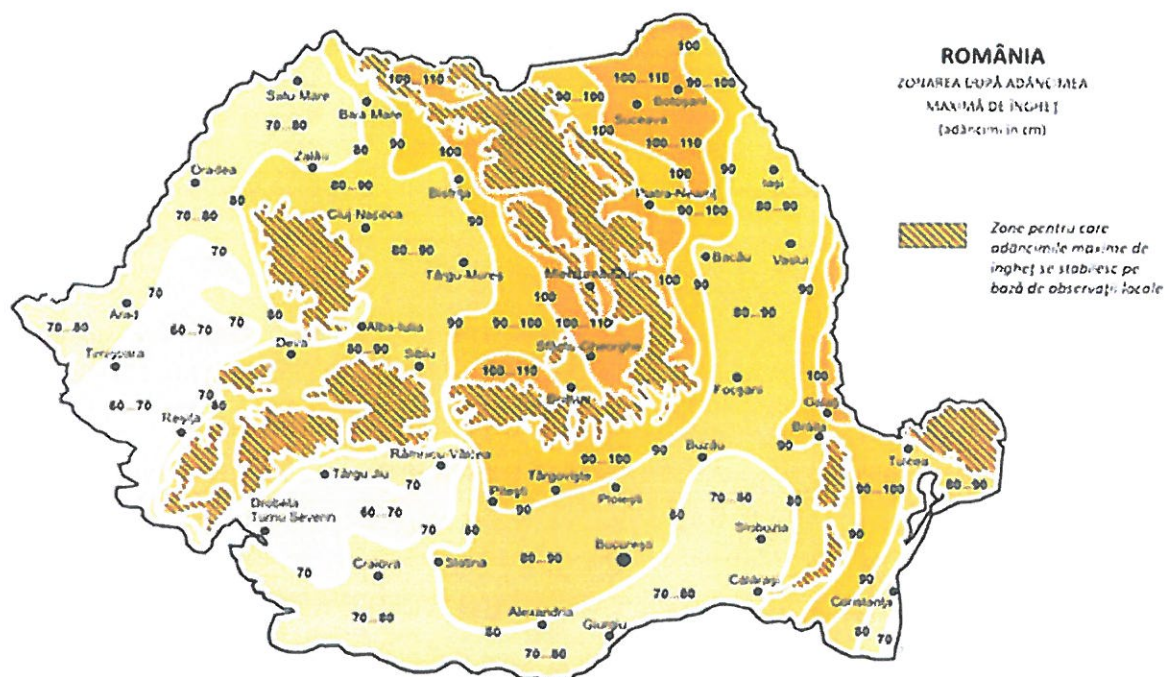
OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com



5.2. Presiunile capabile pe formațiunile aluvionare, calculate conform Normativ NP112/2014 în anexe, sunt:

Tipul formațiunii	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Presiune critică (de rupere) $P_{cr}$ (kPa)	4211	2606	7165	5990	5175	9013	9006	11259
Presiunea formării zonei plastice $P_{pl}$ (kPa)	757	654	824	999	623	934	1188	1317
Presiune convențională $P_{conv}$ (kPa)	540	460	590	710	450	670	850	970
Presiune admisibilă (la sarcini nenormate) $P_{ad}$ (kPa)	410	350	450	550	340	510	650	740

În medie se poate considera pentru rocile din amplasament media lor pe tipuri de aluviuni:

Pentru nisipuri, pietrișuri, balast (kPa)	uscate	saturate
• la sarcini fundamentale	570	280
• la sarcini utile sau accidentale	770	380
Pentru strate cu bolovani (kPa)		
• la sarcini fundamentale	730	360
• la sarcini utile sau accidentale	990	500





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

**5.3.** Din *calculul împingerii pământului* pe pereții săpăturii rezultă pentru adâncimea de 1,00 m. împingerea de 0,40 tf/ml ( $p=0,80 \text{ tf/m}^2$ ) cu un prim plan de rupere de la marginea săpăturii la 1,00 m. Pentru adâncimea de 2,00 m împingerea 2,00 tf/ml ( $p=2,50 \text{ tf/m}^2$ ) cu prim plan de rupere la 1,50 m. Pentru adâncimea de 3,00 m împingerea este 4,00 tf/ml ( $p=2,70 \text{ tf/m}^2$ ) iar prim plan de rupere la 2,00 m. Pentru adâncimea de 4,00-5,00 m împingerea este 5,20 tf/ml ( $p=2,08 \text{ tf/m}^2$ ) iar prim plan de rupere la 5,00 m.

## **6. Concluzii și recomandări**

### **6.1. Condiții de fundare**

În urma inspecției vizuale coerelate cu proiectul 5706/1975 (faza DDe), s-au constatat următoarele:

- Fundația clădirii este din beton armat, turnat în cofrag, aflat în stare bună;
- Clădirea este fundată prin fundare directă cu fundații izolate (stâlpi și cuzineți), rigidizate cu grinzi continue;
- Adâncimea de fundare a acesteia este de -2,80 m față de cota "0";
- Trotuarul perimetral al clădirii este deteriorat, câteva tronsoane din acesta lipsind cu desăvârșire sau fiind smulse de rădăcini de copacii din vecinătate;
- La momentul efectuării inspecției vizuale, subsolul era inundat, existând riscul formării igrasiei inclusiv la nivelul parterului;
- Sistemul de captare al apelor pluviale nu este racordat la canalizarea pluvială orășenească, de care amplasamentul beneficiază.







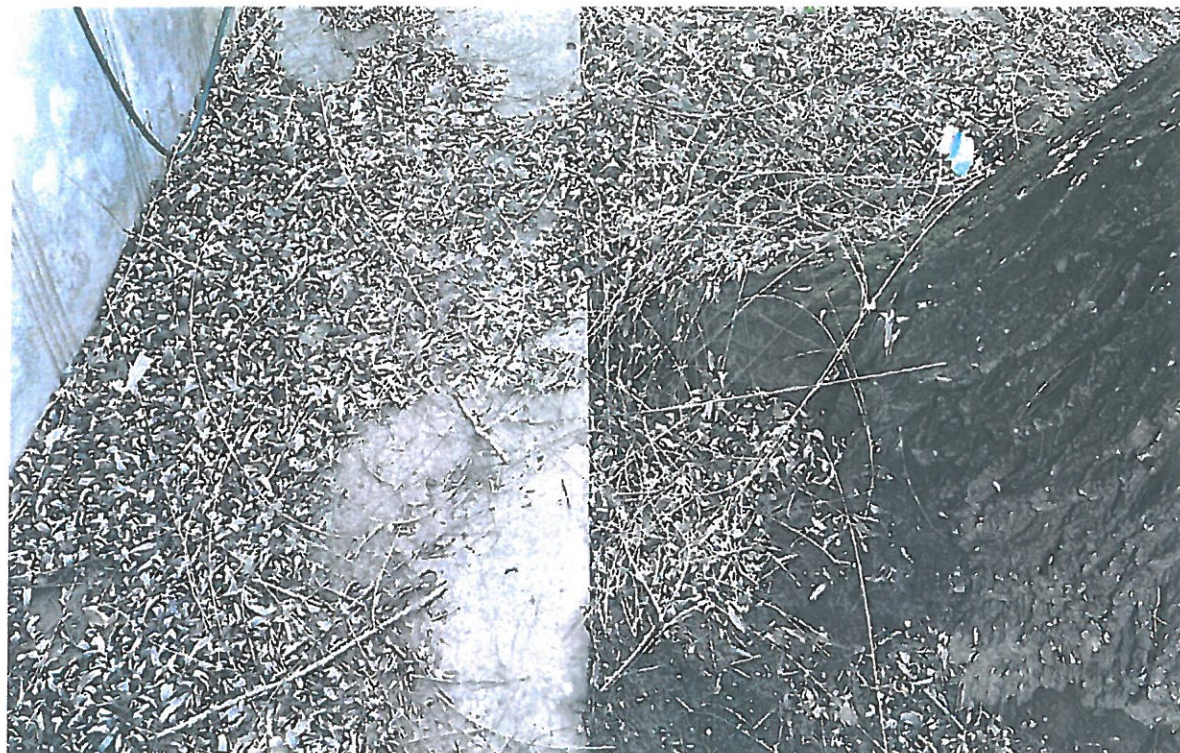
OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com



- Presiunea convențională în stratul de fundare se va considera  $P_{conv}=200 \text{ Kpa}$ .

Prin corelarea datelor de pe teren cu cele din laborator, se fac următoarele recomandări:

- Se recomandă eliminarea tuturor infiltrațiilor din zona subsolului și din jurul clădirii;
- Se recomandă refacerea sistemului de captare al apelor pluviale precum și legarea acestora la canalizarea pluvială orășenească;
- Se propune refacerea trotuarului perimetral și etanșarea acestuia, precum și eliminarea din zona construcției a vegetației ale cărei rădăcini afectează fundația;
- În concluzie cu respectarea acestor recomandări și urmărirea pe parcurs a execuției lucrărilor solicitate, cu repararea eventualelor defecțiuni constatate pe parcursul execuției, nu există riscul de a afecta stabilitatea construcțiilor din imediata vecinătate sau a construcției existente.

Hidroizolațiile vor fi realizate conform normativului C-112-86 cap. 3 pct. 3.16 și AND 500 (referitor la drumurile de incintă) pentru protecția apelor de infiltrație.

6.2. Pentru *calculul fundațiilor* se poate lua în considerare pentru stratul de argilă prăfoasă următorii parametrii geotehnici medii:





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel/Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

- Greutate volumetrică în stare naturală  $\gamma=17,6 \text{ kN/m}^3$
- Unghi de frecare internă  $\phi=11^\circ$
- Coeziune  $C=10 \text{ kPa}$
- Modul de compresiune - tasare  $E_{2-3}=5250 \text{ kPa}$

**6.3. Structura de rezistență** se va calcula la forțe orizontale pentru *cutremur* de gradul 8.1. cu revenire la 50 ani conform **SR 11100/1-93**, iar zona de calcul conform **Normativ P 100-1/2019** este "D" și va avea  $A_g=0,25g$  și  $T_c=0,7 \text{ sec}$ .

**6.4. Pământul argilos** rezultat din săparea fundațiilor poate fi folosit la realizarea umpluturilor și sistematizării terenului pe verticală pentru conducerea apelor la rigolele de contur. Este necesară nivelarea și astuparea depresiunilor locale existente pe teren.

### 6.5. Date seismice

În calcul, din punct de vedere seismic se încadrează conform **SR 11100/1-93** în cutremur de gradul 7.1 pe scara MSK cu revenire la 50 ani, iar conform **Normativ P 100-1/2019** zona de proiectare "D" are coeficientul seismic  $A_g=0,25$  iar perioada de colț  $T_c=0,7$  secunde, **Categoria geotehnică 2 cu risc geotehnic moderat.**

### 6.6. Încadrarea terenului în norme Ts

Conform Normativ Ts/95, săpătura de pământ manuală se va încadra ca teren "MIJLOCIU" iar săpătura mecanizată se va încadra la categoria II cu coeficientul de afânare de 8-17%.

### 6.7. Documente de referință

SR EN ISO 14688/1-2004	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea I: Identificare și descriere.
SR EN ISO 14688/2-2005	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea II: Principii pentru o clasificare
SR EN 1997/2 - 2004	Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea I: Reguli generale.
SR EN 1997/2 - 2007	Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea II: Investigarea și încercarea terenului.
STAS 1913/1 – 82	Teren de fundare. Determinarea umidității





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



Agrementat AFER  
și  
Furnizor Feroviar



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

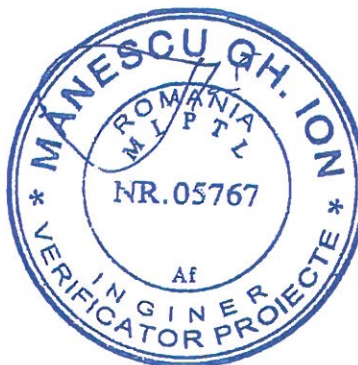
e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

STAS 1913/3 - 76	Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor
STAS 1913/4 - 86	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate
STAS 1913/5 - 85	Teren de fundare. Determinarea granulozității.
STAS 6054 - 77	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
NP074 - 2014	Ordin pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții"
NP112 - 2014	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
P100-1/2019	Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri.
TS/1995	Încadrarea pământurilor după săpături.
NP126-2010	Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari.

Întocmit,



Verificat,











- Continutul prezantului proiect este protejat conform Art.7 si Art.13 din Legea nr.8 / 1998  
- Se interzice reproducerea, distribuirea, imprumutul sau orice alta forma de utilizare a proiectului fara acordul scris al s.c. OMEGA PROIECT CONSTRUCT s.r.l.  
- Proiectu apartine Proiectantului de Specialitate (O.P.C.s.r.l.) pana la plata completa a valorilor contractate.

ANEXA 2



BENEFICIAR

OMEGA  
PROIECT CONSTRUCT  
SRL

C.I. 1230463/2008  
CUI RO - 2430271/2008

Proiectat	Ing. Ovidiu Jitaru
Desenat	Tit. Cornelia Marin
Verificat	Ing. Andreea Marin
Sef Proiect	Ing. Ovidiu Jitaru

U.A.T. JUDEUL ARGEZ

Elaborarea unui studiu geotehnic prin foraje verticale pentru lucrarea: „Renovarea energetică modernă pentru sediul Regiei Autonome Județene de Drumuri Argeș, str. George Coșbuc nr.40, Municipiul Pitești, Județul Argeș” în Municipiul Pitești, strada George Coșbuc, la numărul 40, Județul Argeș.

Pr.nr.  
SG83/2022

Planșa nr.  
R2



Proiectat	Ing. Ovidiu Jitaru
Desenat	Tit. Cornelia Marin
Verificat	Ing. Andreea Marin
Sef Proiect	Ing. Ovidiu Jitaru

Scara  
1:1000

PLAN DE SITUATIE CU  
AMPLASAREA FORAJELOR

Faza : Pth + DDE + PAC





OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



Agrementat AFER  
și  
Furnizor Feroviar



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

## ANEXA 3

### FIȘA FORAJULUI F1 277 m NMN

*Descrierea detaliată a stratificației,  
în Municipiul Pitești, strada George Coșbuc, la numărul 40, județul Argeș*

0.00m	
	Placă din beton aflată în stare bună
0,30	
	Umplutură, prafuri nisipoase, argiloase, elemente de piatră și beton, resturi provenite din demolări, îndeșate, tasate;
2,80	
	Argilă nisipoasa, cafenie, consistentă, cu elemente de piatră
4,20	
	Nisip argilos cu elemente de piatră, saturat
6,00	





FIȘA FORAJULUI NR. F1

Anexa 4

Cota față de 0,00 Foraj	Litologie	Stratificație	Adâncime m	Limită de curgere WL %	Limită de frământare WP %	Indice plasticitate IP %	Indice de consist. I <sub>c</sub>	Compoziție granulometrică						Umiditate naturală W %	Greutate vol. γ kN/m <sup>3</sup>	Greutate vol. γ <sub>d</sub> kN/m <sup>3</sup>	Porozitate n %	Indice pori e	Grad de umiditate Sr	Rezist. comp. σ <sub>z</sub> daN/cm <sup>2</sup>	Coeficient permeabilitate k cm/sec	Indici de compresibilitate		Rezist. la tăiere	
								Argilă	Praf	Nisip fin	Nisip mediu	Nisip mare	Pietriș									Modul edometric M <sub>2-3</sub> kPa	Tasare specifică la umezire I <sub>m3</sub> cm/m		Unghi de frecare φ
0,00=		277,0 m Nivel Marea Neagra					I <sub>c</sub>	0,005	0,05	0,25	0,50	2,00	Pietriș	W %	γ kN/m <sup>3</sup>	γ <sub>d</sub> kN/m <sup>3</sup>	n %	e	Sr	σ <sub>z</sub> daN/cm <sup>2</sup>	k cm/sec	Modul edometric M <sub>2-3</sub> kPa	Tasare specifică la umezire I <sub>m3</sub> cm/m	Unghi de frecare φ	C kPa
0,30		Strat vegetal																							
4,80		Umplutura	1,40					0,005	0,05	0,25	0,50	2,00	9	18,0	17,6	16,1						5250	7,1	11	10
3,50																									

Întocmit







OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

## ANEXA 5A

### CALCULUL CAPACITĂȚII PORTANTE A TERENULUI DE FUNDARE

#### Date generale

Calculul capacității portante s-a făcut conform Normativ NP112/2014 și a normelor SN200, concordate cu diagramele de compresiune tasare.

1/Umplură:  $D=1,00 \div 2,50$  m;  $\phi=11^\circ$ ;  $C=10$  kPa;  $\gamma=17,6$  kN/m<sup>3</sup>

Calculul presiunilor capabile

Presiune critică (de rupere)

$$P_{cr} = 17,6 \times 1 \times 1,0 \times 0,2 + 30 \times 1 \times 2,5 + 10 \times 1 \times 8,3 = 162 \text{ kPa}$$

Presiunea formării zonei plastic

$$P_{pl} = 1,1(17,6 \times 1 \times 1,0 \times 0,23 + 30 \times 1,94 + 10 \times 4,42) = 117 \text{ kPa}$$

Presiune convențională (de calcul la stări limită)

$$P_{conv} = 100 \text{ kPa}$$

Presiune admisibilă (la sarcini nenormate)

$$P_{ad} = 90 \text{ kPa}$$







OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

## ANEXA 5B

### CAPACITATEA PORTANTĂ A TERENULUI DE FUNDARE (Strat A1- A4) -6,00 m

#### Date generale

Calculul capacității portante a rocilor s-a făcut conform NP112/2014, SN 200, corelate cu diagramele de compresiune-tasare.

#### Caracteristicile stratului

$kN/m^3$

Tip A1  $\phi=39^\circ$ ;  $c=1$  kPa;  $\gamma=17,2kN/m^3$ . Tip B1  $\phi=42^\circ$ ;  $c=1$  kPa;  $\gamma=18,5$   
Tip A2  $\phi=37^\circ$ ;  $c=3$  kPa;  $\gamma=17,5kN/m^3$ . Tip B2  $\phi=45^\circ$ ;  $c=0$  kPa;  $\gamma=18,9$   
Tip A3  $\phi=41^\circ$ ;  $c=0$  kPa;  $\gamma=17,8kN/m^3$ . Tip B3  $\phi=42^\circ$ ;  $c=2$  kPa;  $\gamma=19,2$   
Tip A4  $\phi=40^\circ$ ;  $c=0$  kPa;  $\gamma=17,9kN/m^3$ . Tip B4  $\phi=43^\circ$ ;  $c=0$  kPa;  $\gamma=19,1$   
Tip NP  $\phi=29^\circ$ ;  $c=4$  kPa;  $\gamma=17,7kN/m^3$

#### Presiune critică (de rupere):

$PcA1=17,2 \times 1 \times 42 + 60 \times 1 \times 57 + 1 \times 1 \times 69 = 4211$   $PcB1=18,5 \times 1 \times 75,5 + 40 \times 1 \times 92 + 1 \times 1 \times 98,7 = 5175$  kPa  
 $PcA2=17,5 \times 1 \times 30 + 30 \times 1 \times 43 + 3 \times 1 \times 55 = 2260$   $PcB2=18,9 \times 1 \times 120,5 + 50 \times 1 \times 134,9 + 0 = 9013$   
 $PcA3=17,8 \times 1 \times 61 + 60 \times 1 \times 78 + 0 = 7165$   $PcB3=19,2 \times 1 \times 75,5 + 80 \times 1 \times 92 + 2 \times 1 \times 98,7 = 9006$   
 $PcA4=17,9 \times 1 \times 47,7 + 80 \times 1 \times 64,2 + 0 = 5990$   $PcB4=19,1 \times 1 \times 90 + 90 \times 1 \times 106 + 0 = 11259$   
 $PcNP=17,7 \times 1 \times 8 + 40 \times 1 \times 16,8 + 4 \times 1 \times 28 = 925$  kPa

#### Presiunea formării zonei plastice:

$PpA1=1,1(17,2 \times 1 \times 2,38 + 60 \times 1 \times 10,64 + 1 \times 1 \times 11,25) = 757$  kPa  
 $PpA2=1,1(17,5 \times 1 \times 1,96 + 30 \times 1 \times 8,85 + 3 \times 1 \times 10,47) = 654$   
 $PpA3=1,1(17,8 \times 1 \times 2,66 + 60 \times 1 \times 11,69 + 0) = 824$   
 $PpA4=1,1(17,9 \times 1 \times 2,46 + 80 \times 1 \times 10,84 + 0) = 999$   
 $PpNP=1,1(17,7 \times 1 \times 1,07 + 40 \times 1 \times 5,26 + 4 \times 1 \times 7,68) = 272$   
 $PpB1=1,1(18,5 \times 1 \times 2,87 + 40 \times 1 \times 12,5 + 1 \times 1 \times 12,77) = 623$   
 $PpB2=1,1(18,9 \times 1 \times 3,66 + 50 \times 1 \times 15,64 + 0) = 934$   
 $PpB3=1,1(19,2 \times 1 \times 2,87 + 80 \times 1 \times 12,5 + 2 \times 1 \times 12,77) = 1188$   
 $PpB4=1,1(19,1 \times 1 \times 3,12 + 90 \times 1 \times 13,75 + 0) = 1317$

#### Presiune convențională de calcul

$PconvA1= 540$  kPa  $PconvB1= 450$  kPa  
 $PconvA2= 460$  kPa  $PconvB2= 670$  kPa  
 $PconvA3= 590$  kPa  $PconvB3= 850$  kPa  
 $PconvA4= 710$  kPa  $PconvB4= 970$  kPa  
 $PconvNP= 200$  kPa

#### Presiuni admisibile (sarcini nenormate)

$Pad A1= 410$  kPa  $Pad B1= 340$  kPa  
 $Pad A2= 350$  kPa  $Pad B2= 510$  kPa  
 $Pad A3= 450$  kPa  $Pad B3= 650$  kPa  
 $Pad A4= 550$  kPa  $Pad B4= 740$  kPa  
 $PadNP= 150$  kPa







OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel/Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

## ANEXA 6A

### ANALIZA DATELOR SEISMICE LOCALE

#### 1. Date necesare proiectării

Din punct de vedere seismic, conform SR 11100/1-1993, amplasamentul se încadrează în microzona de intensitate gradul 7.1. (cu revenire la 50 ani)

#### 2. Analiza datelor seismice

Din analiza datelor zonale, pe raza Municipiului Pitești, se prezintă tabelul alăturat cu intensitățile maxime observate și care se datoresc celor mai puternice cutremure cu proveniență din ancea, care s-au produs în ultimii 200 ani.

**Tabel cu intensități maxime observate, datorită celor mai puternice cutremure  
Vrâncene în zona amplasamentului**

Data	Timpul în origine G.M.T. h. m. s.	Coordonate epicentrale Lat N. Long.E.	Adânc. h. km.	Magnitudine mb, Ms, Mt.	DH. km.	DE. km.	I <sub>o</sub> MSK	I <sub>A</sub>
26.10.1802	10:55:00	45.700 26.600	130	- 7,5 -	186	134	9,6	8,6
10.11.1940	01:39:00	45.800 25.700	133	- 7,4 -	198	147	9,0	8,0
04.03.1977	19:21:56	45.340 26.300	109	- 7,2 -	141	89	8,5	7,8
30.08.1986	21:28:37	45.530 26.470	133	- 7,0 -	174	113	8,0	7,3
30.05.1990	10:40:06	45.820 26.900	91	- 6,7 -	180	155	8,0	6,2
31.05.1990	00:17:48	45.830 26.890	79	- 7,0 -	174	155	7,0	4,9

Unde: DH=Distanța hipocentrală I<sub>o</sub>=Intensitatea hipocentrală h=Adâncimea focar

DE=Distanța epicentrală I<sub>A</sub>=Intensitatea în amplasament

Din analiza acestor date rezultă că în amplasamentul lucrării intensitatea maximă observată a fost de I<sub>A</sub>=8,6 pe scara MKS, ca urmare a cutremurului din Vrancea din anul 1802 deci 199 ani.

Pentru perioada de revenire de 100 ani se remarcă cutremurul din 1940 cu I<sub>A</sub>=8,0

Pentru perioada de revenire de 50 ani se remarcă cutremurul din 1977 cu I<sub>A</sub>=7,8 pe scara MSK. In concluzie:

•Intensitatea I<sub>A</sub>=8 pe scara MSK din SR 11100/1-93 cu revenire la 50 ani sau chiar la 100 ani este acoperitoare.

•În amplasament se poate estima ca intensitate maximă posibilă I<sub>A</sub>=8,6 pe scara MSK

•Valoarea maximă a accelerației se poate considera cea atinsă în 4 martie 1977 la magnitudinea de Ms=7,2 pe scara Richter între valorile a=0,26÷0,30







OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.  
Consulting, Offer, Studies, Projects  
&  
Buildings Constructions



J23/3463/2008, CUI RO-24702711/08

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0722 202 313

e-mail : omegaproiectconstruct@yahoo.com

## ANEXA 6B

### Încadrare în Normativ NP074/2014

Din anexa 1:

1. Categoria geotehnică 2	cu risc geotehnic moderat	
2. Terenuri	medii	(tabel A1.2, poz.1)
2.2. Excavația nu coboară sub nivelul apei subterane.		
2.3. Clasificarea construcției	categorie de importanță normală	
2.4. Vecinătăți	risc inexistent pentru vecinătăți	
3. Categoria geotehnică, punctaj:	-condiții de teren	3 puncte
	-apa subterană	2 puncte
	-clasificare după importanță	2 puncte
	-vecinătăți	3 puncte
	-zonă seismică "D"	2 puncte
	<b>Total</b>	<b>12 puncte</b>
<b>Rezultă:</b>	<b>Categoria geotehnică 2</b>	
	<b>Risc geotehnic moderat</b>	<b>(tabel 4)</b>

$T_c=0,7$  s

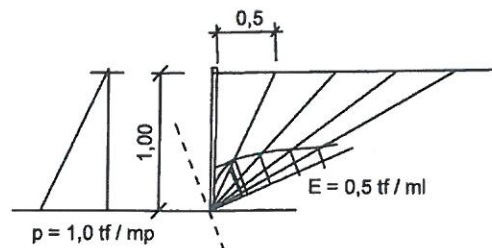
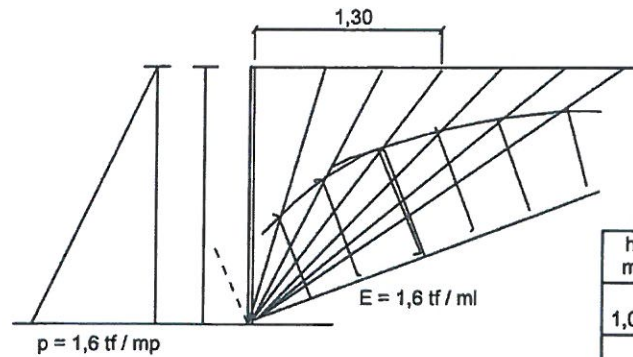
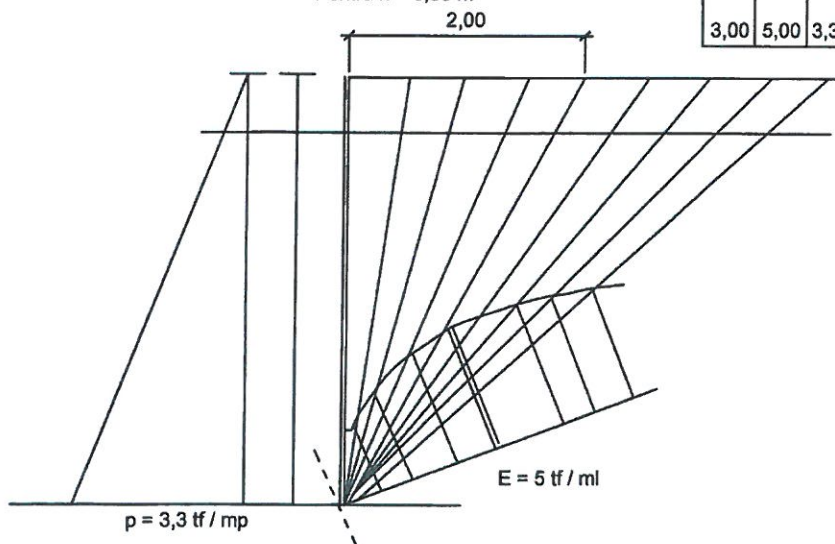
$T_b=0,07$  s

$A_g=0,25$





## CALCULUL IMPINGERII PAMANTULUI SI PRIM PLAN DE RUPERE

Pentru  $h = 1,00$  mPentru  $h = 2,00$  mPentru  $h = 3,00$  mTABEL  
CONCENTRATOR

h m.	E tf/ml	p tf/mp	d m.
1,00	0,50	1,00	0,50
2,00	1,00	1,60	1,30
3,00	5,00	3,30	2,00