



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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

## STUDIU GEOTEHNIC

**“LUCRĂRI DE RECOMPARTIMENTĂRI INTERIOARE ÎN  
VEDEREA ORGANIZĂRII OPTIME A FLUXURILOR ȘI  
CIRCUITELOR MEDICALE, TRANSFORMAREA PODULUI ÎN  
MANSARDĂ IZOLATĂ TERMIC CU SALOANE (20 PATURI  
PENTRU SPITALIZARE DE ZI) ȘI A 4 CAMERE CU DESTINAȚIA  
DE BIROU/CABINET MEDICAL), GRUPURI SANITARE, SPAȚII  
DEPOZITARE, RENOVAREA ENERGETICA MODERATĂ LA  
SECȚIA PSIHIATRIE 1, PAVILIONUL 1 A SPITALULUI DE  
PSIHIATRIE “SF. MARIA” VEDEA-ARGEȘ”,  
SAT VEDEA NR. 25, COMUNA VEDEA, JUDEȚUL ARGEȘ  
NUMĂR CADASTRAL 81624**



**BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN ARGEȘ**





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

## FOAIE DE SEMNĂTURI

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

**“LUCRĂRI DE RECOMPARTIMENTĂRI INTERIOARE ÎN  
VEDEREA ORGANIZĂRII OPTIME A FLUXURILOR ȘI  
CIRCUITELOR MEDICALE, TRANSFORMAREA PODULUI ÎN  
MANSARDĂ IZOLATĂ TERMIC CU SALOANE (20 PATURI  
PENTRU SPITALIZARE DE ZI) ȘI A 4 CAMERE CU DESTINAȚIA  
DE BIROU/CABINET MEDICAL), GRUPURI SANITARE, SPAȚII  
DEPOZITARE, RENOVAREA ENERGETICA MODERATĂ LA  
SECȚIA PSIHIATRIE 1, PAVILIONUL 1 A SPITALULUI DE  
PSIHIATRIE ”SF. MARIA” VEDEA-ARGEȘ”,  
SAT VEDEA NR. 25, COMUNA VEDEA, JUDEȚUL ARGHEȘ  
NUMĂR CADASTRAL 81624**

**BENEFICIAR:** CONSILIUL JUDEȚEAN ARGHEȘ

**IULIE 2022**

### COLECTIV DE ELABORARE

**DIRECTOR:** Mănescu Gabriel Horațiu

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

**VERIFICATOR:** ing. Mănescu Ion Gabriel

**ILFOV**



## REFERAT

Nr. 242/08.07.2022

privind verificarea de calitate la cerința Af a proiectului:

Studiu geotehnic pentru: ***“Lucrări de recompartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, transformarea podului în mansardă izolată termic cu saloane (20 paturi pentru spitalizare de zi) și a 4 camere cu destinația de birou/cabinet medical), grupuri sanitare, spații depozitare, renovarea energetică moderată la Secția Psihiatrie 1, Pavilionul 1 a Spitalului de Psihiatrie “Sf. Maria”, Vedea-Argeș”***, în sat Vedea nr. 25, comuna Vedea, număr cadastral 81624, județul Argeș.

### 1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant de specialitate: OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.
- Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN ARGEȘ
- Amplasament: SAT VEDEA NR. 25, COMUNA VEDEA, NUMĂR CADASTRAL 81624, JUDEȚUL ARGEȘ.
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 07.07.2022

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

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

### 3. DOCUMENTE CARE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

Piese scrise:

1. Studiu geotehnic SG217/2022

### 4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII PROIECTULUI

**Corespunde cerințelor Af.**

Am primit 2 (două) exemplare  
BENEFICIAR



Am predat 2 (două) exemplare  
VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT

Ing. Mănescu Ion Gabriel







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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

## CUPRINS

### 1. Piese scrise

- Foaie de prezentare
- Cuprins
- Referat geotehnic nr. SG 58/2019

### 2. Piese desenate

1. Plan de încadrare în zonă
2. Plan topografic cu amplasarea lucrărilor geotehnice
3. Fișa forajului nr. F1 de 4"

### 3. Anexe

- |                                                         |         |
|---------------------------------------------------------|---------|
| 1. Calculul capacității portante a terenului de fundare | Anexa 1 |
| 2. Documentație fotografică                             | Anexa 2 |
| 3. Rapoarte încercări fizice și mecanice de Laborator   | Anexa 3 |
| 4. Atestate, autorizații                                | Anexa 4 |

Întocmit,



Verificat,







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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

## REFERAT GEOTEHNIC



### 1. Date generale

#### 1.1. Denumirea și amplasarea lucrării:

“Lucrări de recompartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, transformarea podului în mansardă izolată termic cu saloane (20 paturi pentru spitalizare de zi) și a 4 camere cu destinația de birou/cabinet medical), grupuri sanitare, spații depozitare, renovarea energetica moderată la Secția Psihiatrie 1, Pavilionul 1 a Spitalului de Psihiatrie ”Sf. Maria”, Vedea-Argeș”, în sat Vedea nr. 25, comuna Vedea, număr cadastral 81624, județul Argeș.

#### 1.2. Investitor/Beneficiar

CONSILIUL JUDEȚEAN ARGEȘ

#### 1.3. Proiectant general

LORIDAN SOFTING S.R.L.

#### 1.4. Proiectant de specialitate pentru studiul geotehnic

OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L.

1.5. Numele și adresa tuturor unităților care au participat la investigarea terenului de fundare, cu precizarea categoriei de lucrări în care a fost implicată:

- OMEGA PROIECT CONSTRUCT S.R.L., cu sediul în România, strada Intrarea Dorului nr. 7G, sat Roșu, comuna Chiajna, județul Ilfov: întocmitor studiu geotehnic, investigații pe teren și prelevare probe;

- LABORATOR CENTRAL CONSTRUCȚII CCF S.R.L., cu sediul în România, strada Calea Giulești nr. 242, sector 6, București: determinarea caracteristicilor fizico mecanice ale solului.

1.6. Documentele tehnice furnizate de beneficiar privitoare la sistemele constructive preconizate

NU ESTE CAZUL.

### 2. Date privind terenul din amplasament

#### 2.1. Date privind zonarea seismică







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

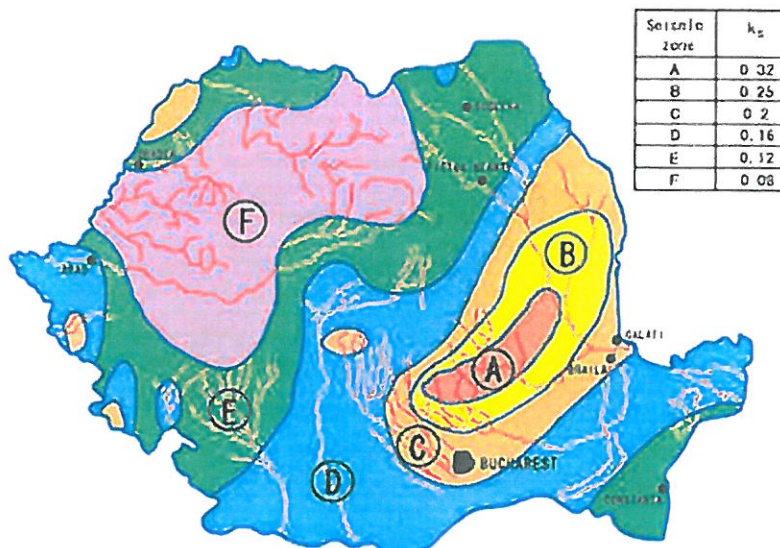


J23/3463/2008, CUI 24702711

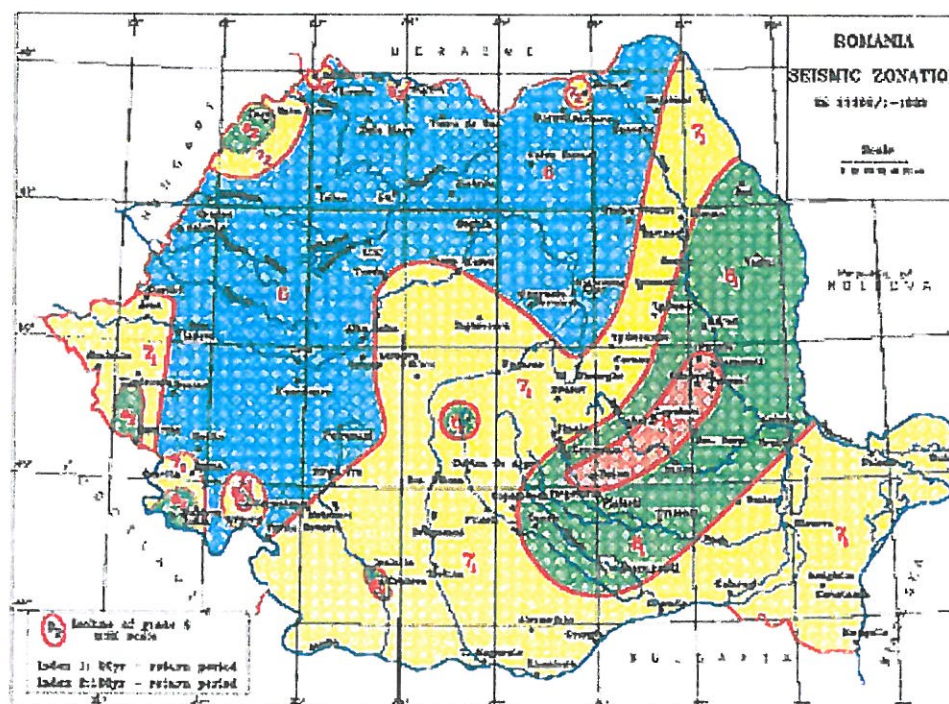
Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

Din punct de vedere seismic amplasamentul se încadrează conform SR 11100/1-93 în microzona cu cutremure de gradul 7.1 pe scara MSK pentru o perioadă de revenire de 50 ani.



Conform Normativ P 100-1/2013, amplasamentul se află în zona "D" de proiectare,  $A_g=0,25g$  și o perioadă de colț  $T_c=0,7$  secunde.





Astfel în era secundară sfârșitul perioadei Juristic, formațiunile au fost depozite de marno-calcare, după care în Cretacic, au fost calcare masive care datorită scufundărilor succesive au creiat depresiunea Getică. În această depresiune s-au depus în perioada Lutetiană formațiuni de molasă argilo nisipoase, conglomerate. Deci în prezent:





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



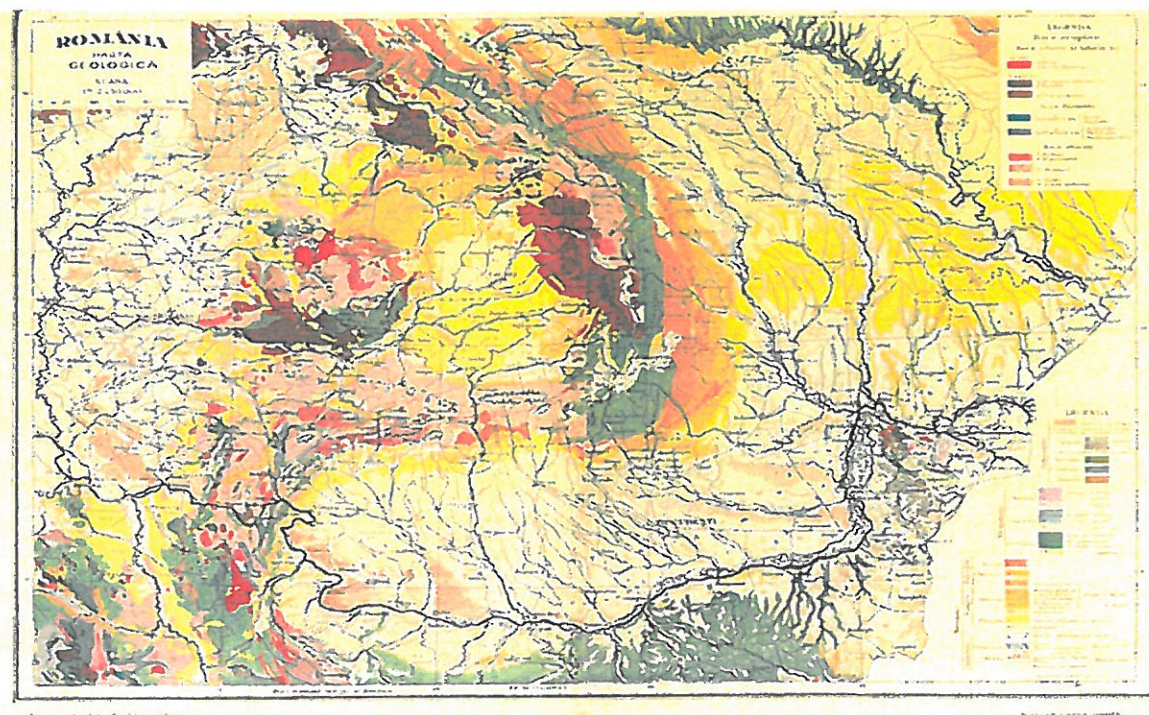
J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

- În era secundară perioada Triasic sunt calcare, brezii sub 3000 m NMN
- perioada Juristic gresii marno calcare sub 2800 m NMN;
- perioada cretacic calcare, marne, conglomerate sub 2500 m NMN.
- În era terțiară, neogen, miocenul inferior conglomerate, calcare sub 2000 m 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 (250-210m sub teren) argile și nisipuri lipsite de apă (N2);
- între+160÷+230m NMN (140-210 m sub teren) pleistocen inferior pietrișuri, nisipuri argiloase (qh1);
- între +230÷+260 m NMN (110-140 m sub teren) pietrișuri, nisipuri, argile nisipoase agvifere.
- la sud de Pitești pietrișuri, nisipuri granulație medie de Mostiștea (p);

Aceste depuneri din lunca Argeșului au la partea de jos nisip prăfos cafeniu, peste care urmează cca 1,00 de balast – pietriș nisipos și bolovani de 5-15 cm diametru, rulați, strat îndesat. Peste straturile nisipoase și pietriș s-au depus alunecări argiloase (în apropierea dealului estic) și prăfoase înspre râul Argeș.

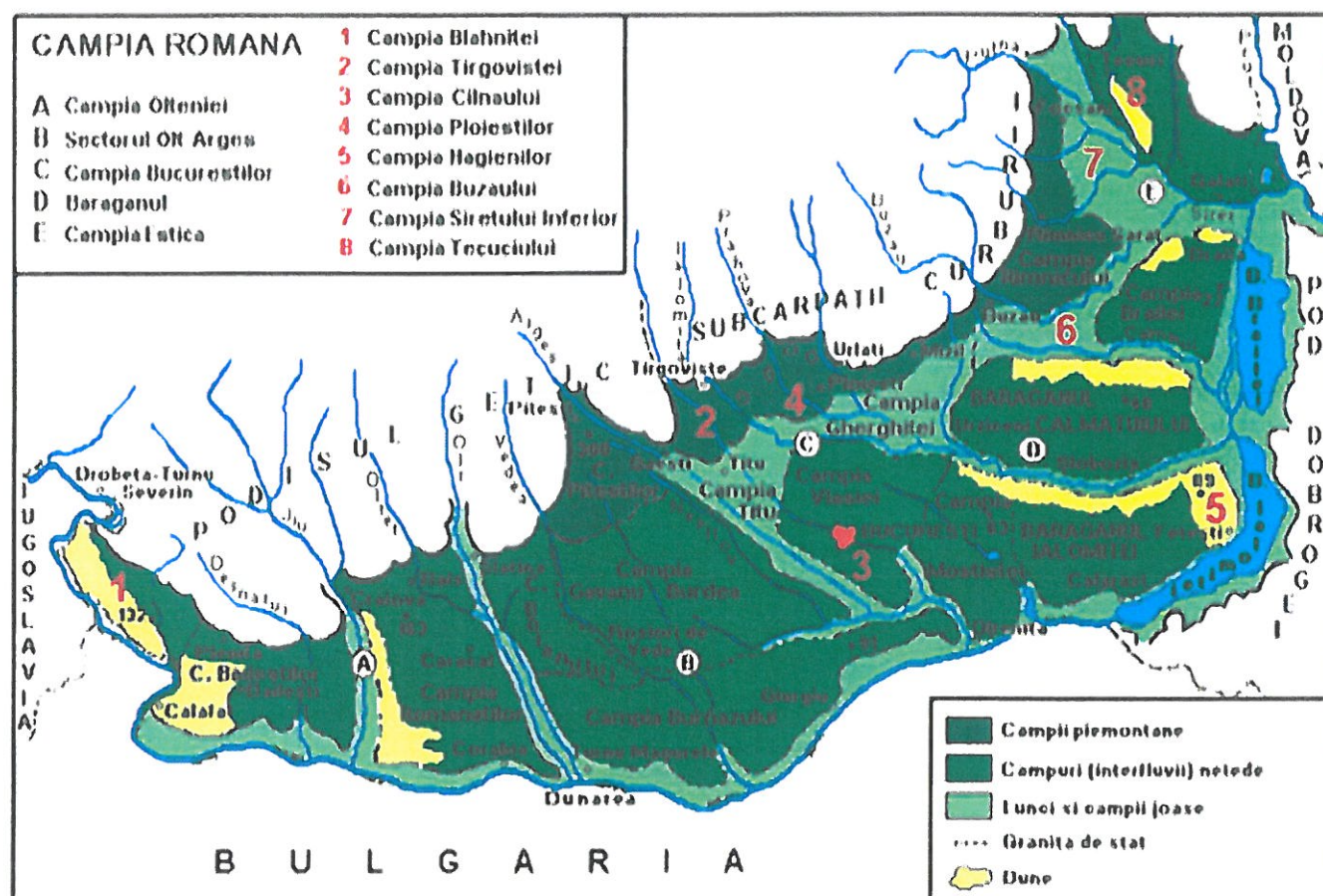






### 2.3. Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic

Din punct de vedere *geomorfologic*, ca limită de relief amplasamentul este în extremitatea estică a județului Argeș, pe malul stâng al râului Argeș în extremitatea de vest a Piemontului Cândești, la est de Piemontul Codmenei în zona denumită Câmpia Piteștilor, având la nord Gruiurile Argeșului și Câmpia Piteștilor.



Din punct de vedere hidrologic, apa subterană s-a întâlnit în forajele din zonă după adâncimea de -7,00 m.

Deasupra complexului marnos este "pânza de apă de Mostiștea" în nisipuri, pietrișuri la +53÷+60 m.NMN (Pleistocen superior) cu apă potabilă însă slab agresivă pentru betoaneși metale.

Din foraje de adâncime din cărțile Institutului Geologic rezultă prezența "pânzei de apă de Frătești" la adâncimea de 172 m cu nivel ascensional la 53 m sub teren, cu apă potabilă, mineralizare 0,505 gr/kg. și duritate 5°grade germane, debitul de 22 m<sup>3</sup>/oră.





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

*Din punct de vedere climatologic, spațiul hidrografic Argeș - Vedea are o climă temperat - continentală, cu unele particularități, astfel:*

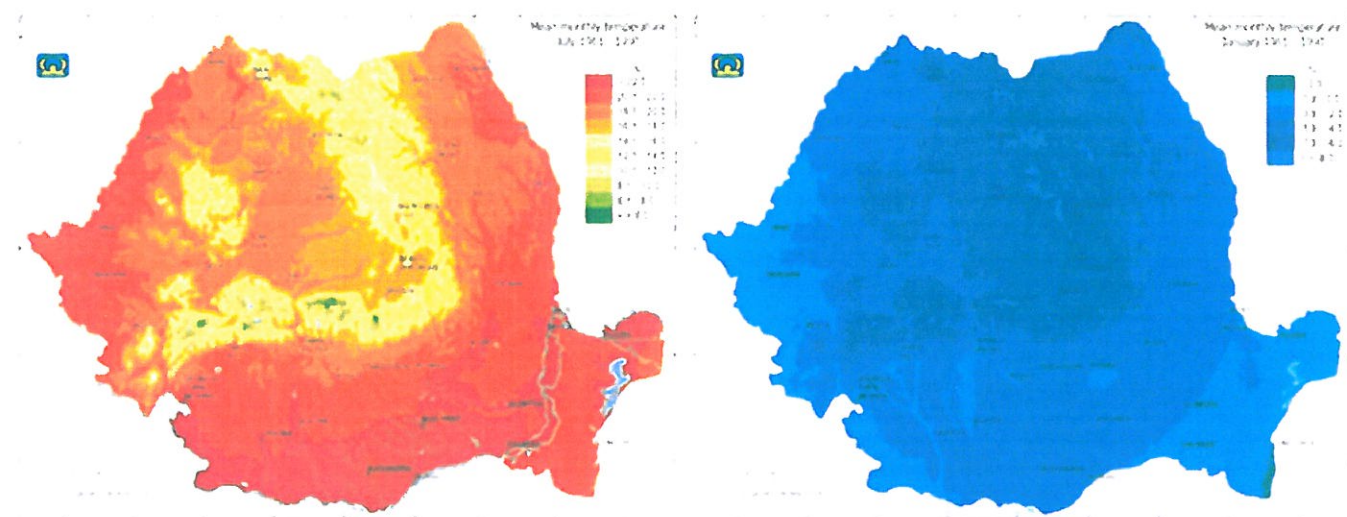
□ precipitațiile anuale înregistrează valori cuprinse între 1000 - 1400 mm pe culmile munților;

□ între 600– 800 mm în zonele subcarpatice, colinare și piemontane;

□ scad sub 550 mm în zona de câmpie.

În bazinul superior al spațiului Argeș – Vedea - Călmățui în cursul anului valorile medii lunare ale temperaturii sunt destul de diferite: iarna temperaturile medii lunare multianuale au valori negative, cele mai scăzute înregistrându-se în luna ianuarie (sub - 2,5°C); vara aceste temperaturi depășesc 20°C și scad cu 0,6°C- 0,8°C în funcție de altitudine (la fiecare 100 m diferență de nivel).

Cele mai mari valori medii zilnice ale temperaturii aerului se realizează vara (iulie – august) depășind chiar 30°C ca urmare a invaziei de aer tropical, iar cele mai mici valori se înregistrează iarna (-7°C în luna ianuarie), fiind o consecință a invaziei de aer rece arctic sau continental. Valorile medii lunare ating în zona de câmpie 11°C. Valorile medii multianuale ale temperaturii aerului înregistrează o ușoară creștere de la N la S.



*Direcția predominantă a vânturilor este cea estică (21,2%), vestică (16,3%), "calm" are valoarea 18,9%, iar intensitatea pe scara Beaufort are valoarea de 1,4÷2,4%.*

După *indicele de umiditate* Thornthwaite zona se încadrează în tipul II, moderat uscat.

Spațiul hidrografic Argeș - Vedea, cuprinde 3 bazine hidrografice, toate tributare fluviului Dunărea: Argeș, Vedea și Călmățui. Pe teritoriul acestuia, resursa de apă este monitorizată prin intermediul a 58 stații hidrometrice (pe râurile interioare), la care se mai adaugă 7 stații hidrometrice pe fluviul Dunărea (Corabia, Turnu Măgurele, Zimnicea,





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

Giurgiu, Oltenița, Călărași și Chiciu). Lungimea totală a rețelei hidrografice a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Argeș – Vedea este de 7.039 km.

**Râul Călmățui** (L=139 km, F=1.413 km<sup>2</sup>) numit și Călmățuiul Teleormanului sau al Burnășului, izvorăște din câmpia piemontană a Boianului la est de Bărcănești, de la altitudinea de 157 m și se vărsă în lacul Suhaia lângă Viișoara. Principalii afluenți pe care-i primește, în ordinea formării bazinului hidrografic sunt: Dragna (L = 8 km, F = 15 km<sup>2</sup>), Valea Știucii (L = 7 km, F = 21 km<sup>2</sup>), Sohodol (L = 19 km, F = 60 km<sup>2</sup>), Călmățuiul Sec (L = 48 km, F = 167 km<sup>2</sup>), Urlui (L = 62 km, F = 289 km<sup>2</sup>) și Ducna (L = 17 km, F = 62 km<sup>2</sup>).

**Râul Vedea** (S=5430 km<sup>2</sup>; L=224 km) Vedea izvorăște în zona subcarpatică (Platforma Cotmeana), de la altitudinea de 504 m. Principalii afluenți (în ordinea formării bazinului): Vedița (L=60 km, F=223 km<sup>2</sup>), Plapcea (L=56 km, F=354 km<sup>2</sup>), Cotmeana (L=93 km, F=498 km<sup>2</sup>), Dorofei (L=36 km, F=219 km<sup>2</sup>), Tecuci (F=61 km, F=201 km<sup>2</sup>), Bratcov (L=39 km, F=144 km<sup>2</sup>), Burdea (L=107 km, F=366 km<sup>2</sup>), Pârâul Căinelui (L=106 km, F=535 km<sup>2</sup>), râul Teleorman, cel mai important afluent, (L=169 km, F=1.427 km<sup>2</sup>) și Izvoarele (L=42 km, F=231 km<sup>2</sup>).

**Râul Argeș** (L=350 km, F=12.550 km<sup>2</sup>) se formează amonte de lacul de acumulare Vidraru, sub creasta Munților Făgăraș, de unde izvorăsc cele două râuri Capra și Buda care prin unirea lor dau naștere râului Argeș, râuri care în prezent se varsă în lacul Vidraru. Principalii afluenți, în ordinea formării bazinului hidrografic sunt: Vâlsan (L=79 km, F=348 km<sup>2</sup>), Râul Doamnei, care are și cel mai mare aport de debit (L=107 km, F=1.836 km<sup>2</sup>), Râul Târgului (L=72 km, F=1.096 km<sup>2</sup>), Neajlovul (L=186 km, F=3.720 km<sup>2</sup>), Săbar (Răstoaca) (L=174 km, F=1.346 km<sup>2</sup>) și Râul Dâmbovița - cu cea mai mare lungime (L=286 km, F=2.824 km<sup>2</sup>).

Principalele stații hidrometrice și parametri hidrologici caracteristici:

Nr. Crt.	Râul	Stația hidrometrică	F (km <sup>2</sup> )	H (m)	Parametri hidrologici		
					Q <sub>mma</sub> (mc/s)	Q <sub>max 1%</sub> (mc/s)	R (kg/s)
1	Vedea	Buzești	495	303	1.34	540	0.811
2	Cotmeana	Ciobani	444	325	1.23	505	2.68
3	Vedea	Văleni	1750	260	4.22	935	6.62
4	Vedea	Alexandria	3277	195	7.88	1025	11.4
5	Teleorman	Teleorman	1341	155	3.16	370	1.39
6	Doamnei	Bahna Rusului	355	1508	9.25	350	0.936
7	Argeș	Malu Spart	3799	751	38.6	2090	40.7
8	Neajlov	Moara din Groapă	379	217	1.21	310	-
9	Neajlov	Vadu Lat	1284	183	4.34	545	1.62
10	Glavacioc	Crovu	642	127	1.13	165	-
11	Neajlov	Călugăreni	3392	130	7.58	580	1.04





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

12	Potop	Gura Foi	190	348	0.894	510	-
13	Argeș	Budești	9299	389	50.3	1910	55.8
14	Dâmbovița	Malu cu Flori	668	1182	9.84	570	4.78
15	Dâmbovița	Conțești-Lungulețu	1105	894	11.35	550	28.5

În spațiul hidrografic Argeș - Vedea există un număr de 22 de lacuri naturale din care: 17 lacuri glaciare, 1 lac de sufozie și tasare format din ghips, 2 lacuri limane fluviatile (Snagov și Căldărușani); și lacuri naturale precum, balta Comana și lacul Potcoava.

Resursa de apă de suprafață a spațiului hidrografic Argeș - Vedea, din râurile interioare, este de 2.365 mil. m<sup>3</sup> /an, iar resursa de apă subterană este de 1.228 mil. m<sup>3</sup>.

Solurile predominante în spațiul hidrografic Argeș-Vedea se diferențiază în funcție de altitudine și anume:

- ☐ prepodzolari (EP) - zone peste 2.200 m altitudine;
- ☐ podzolari (PD) – zone până la 1.200 m altitudine;
- ☐ podzolari (PD), districambosoluri (DC) și preluvosoluri (EL) – zone la cca. 1.000 m altitudine;

- ☐ preluvosoluri (EL) și lusosoluri (LV), eutricambosoluri (EC) - zone la 500 m altitudine.

Alte tipuri de soluri ce se regăsesc de-a lungul spațiului hidrografic Argeș-Vedea:

- ☐ luvisoluri (LUV) - preluvosoluri (EL) și luvosoluri (LV) între Târgoviște și până la sud de București pe dreapta râului Argeș până la confluența cu râul Dâmbovița la Budești;

- ☐ aluviosoluri (AS) de la confluența cu râul Dâmbovița la Budești până la confluența cu Dunărea;

- ☐ luvisoluri (LUV) - preluvosoluri (EL), luvosoluri (LV) și inclusiv planosoluri (PL) în zona de izvor a Platformei Cotmeana;

- ☐ cernisoluri (CER) – cernoziomuri (CZ) și faeoziomuri (FZ) în zona interfluvială a afluenților râurilor Vedea și Teleorman.

## 2.4. Date geotehnice

## 2.5. Istoricul amplasamentului și situația actuală

Vedea este o comună în județul Argeș, Muntenia, România, formată din satele Bădicea, Blejani, Burețești, Chirițești, Chițani, Ciurești, Dincani, Fata, Frățici, Izvoru de Jos, Izvoru de Sus, Lungani, Mogoșești, Prodani, Rățoi, Vața, Vârșești, Vedea (reședința) și Vețișoara.

Localitatea Vedea se află în marginea sud-vestică a județului Argeș, pe malul drept al râului Vedea și pe malurile râului Vedeța. Este străbătută de șoseaua națională DN67B, care leagă Piteștiul de Drăgășani. La Vedea, acest drum se intersectează cu șoseaua județeană DJ703B, care duce spre nord la Uda și Morărești (unde se termină în DN7) și spre





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

sud în județul Olt la Bărăști și înapoi în județul Argeș la Lunca Corbului (unde se termină în DN65). Tot din DN67B, la Izvoru de Jos se ramifică șoseaua județeană DJ731C, care duce spre nord la Uda.

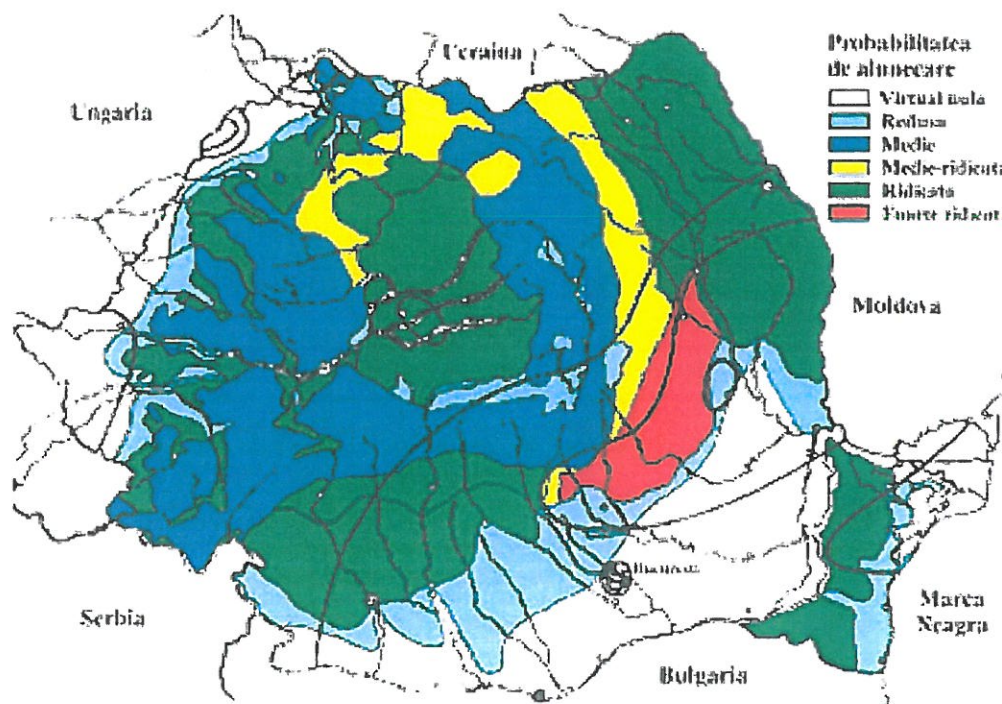
## 2.6. Condiții referitoare la vecinătățile lucrării

Amplasamentul studiat se află în imediata vecinătate a drumului național DN 67B, acesta fiind situat la extremitatea estică a localității Vedea.

Accesul către amplasament se realizează din drumul național DN 65B.

## 2.7. Încadrarea obiectivului în “Zone de risc”–secțiunea a-V-a, “Zone de risc natural”

Din punct de vedere al riscului alunecărilor de teren, amplasamentul se încadrează în zona de risc “redușă”, terenul fiind plan într-o zonă fără risc de alunecări. Terenul cercetat se prezintă stabil, fără urme sau forme de degradare prin alunecare la data efectuării prezentului studiu.







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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

### **3. Cercetarea geologico-tehnică a amplasamentului analizat**

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

- 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, deseuri industriale și alte materiale de umplutura);
- 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.

#### **3.2. Metodele, utilajele și aparatura folosite**

Pentru determinarea tuturor elementelor precizate mai sus s-au efectuat lucrări de cercetare geotehnică 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 și a unui șanț de cercetare la nivelul fundației pavilionului;
- 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 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com



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

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

### 3.3. Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren și cele de laborator

05.07.2022 – 07.07.2022

### 3.4. Metodele folosite pentru recoltarea, transportul și depozitarea probelor

Probele au fost recoltate cu ajutorul carotelor montate în vârful prăjinilor forezei și au fost transportate și depozitate în recipiente etanșe din material plastic până la laborator.





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

### 3.5. Stratificația pusă în evidență

Din corelarea datelor de teren și laborator cu cele obținute prin cartarea geologică a amplasamentului se scoate în evidență următoarea stratificație locală începând de la nivelul terenului în dreptul forajului F1-F3:

#### FISA FORAJ NR. F 1

##### *Descrierea detaliată a stratificației*

Spitalul de Psihiatrie Sfânta Maria-Vedea, comuna Vedea, județul Argeș

0,00 m = 300,00 m Nivel Marea Neagră

0,00m	Strat vegetal, praf argilos, cafeniu, sfărâmicios, slab nisipos
0,40	Praf argilos, cafeniu, îndesat, tasat, inserții feruginoase și carbonifere
0,70	Praf argilos, cafeniu închis, tare, rare concrețiuni Ca
1,00	Prarf argilos, slab nisipos, cafeniu roșcat, plastic consistent
1,30	Praf argilos, cafeniu roșcat, plastic consistent
1,70	Argilă prăfoasă, cafeniu închisă, plastic consistentă
2,60	Argilă prăfoasă, slab nisipoasă, cafeniu închisă, plastic consistentă
3,00	Argilă prăfoasă, cafeniu spre roșcată, vârtoasă, rare elemente de pietricele mici
5,00	Nisip argilos, cafeniu, plastic consistent, cu elemente de piatră
6,00	

### 3.6. Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Apa nu a fost întâlnită în foraj

### 3.7. Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane

Nu este cazul





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

**3.8. Eventuala existență a unor presiuni excedentare ale apei în porii pământului**  
Nu este cazul

**3.9. Denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor și a apei în cazul investigațiilor prin foraje, copii după autorizația de funcționare a laboratorului și a anexei cu încercările de laborator autorizate**

**LABORATOR CENTRAL CONSTRUCȚII CCF S.R.L.**

CIF RO 17245498

Municipiul București, Sector 6

Calea Giulești Nr. 242

“LABORATOR CENTRAL GRAD I”

**3.10 Rapoarte asupra încercărilor în laborator și pe teren**

-Încercările de laborator executate pentru argilele prăfoase deluviale din zona amplasamentului au arătat următoarele caracteristici:

-Pentru argilele prăfoase analizele au arătat argile prăfoase cu indicele de plasticitate 28,2 – 36 % plastic vârtoase, un indice de consistență 0,83 – 0,94 cu o consolidare avansată, o greutate volumetrică în stare naturală  $\gamma = 1,94 - 1,99 \text{ t/m}^3$ , o porozitate  $n = 37,5 - 39,5 \%$ , un modul de compresibilitate de 91 – 299 kg/cm<sup>2</sup> și un indice al tasării specifice de 18 – 32 mm/m. Încercările de contracție umflare efectuate asupra probelor de la partea superioară a pachetului de luturi au arătat variații de volum normale în funcție de variația umidității-contracție 1,4% iar umflare 5,0%.

- Pentru argilele prăfoase eterogene și nisipoase analizele au arătat prafuri argiloase la limita argilelor prăfoase cu indice de plasticitate de 23,0 – 29,0%, plastic vârtoase către tari ,cu un indice de consistență de 0,79 – 1,02 consolidarea consolidarea însă păstrând un caracter macroporic cu o greutate volumetrică în stare naturală de  $\gamma = 1,73 - 1,90 \text{ t/m}^3$  și o porozitate de  $n = 42 - 43,5$ . Încercările de compresiune tasare efectuate în edometru în condiții de umiditate naturală au arătat un modul de compresiune-tasare de 91-117 kg/cm<sup>2</sup>, iar pentru indicele de tasare specifică valori de 21,5-37,5 mm/m deci o compresibilitate medie iar pentru tasare specifică la înmuiere s-au obținut valori până la 12 mm/m ceea ce arată o sensibilitate la umezire redusă.

Ținând seama de faptul că aceste rezultate au fost obținute pe probe recoltate din foraje la a căror prelevare se produce o ușoară îndesare, rezultă că aceste pământuri sunt





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

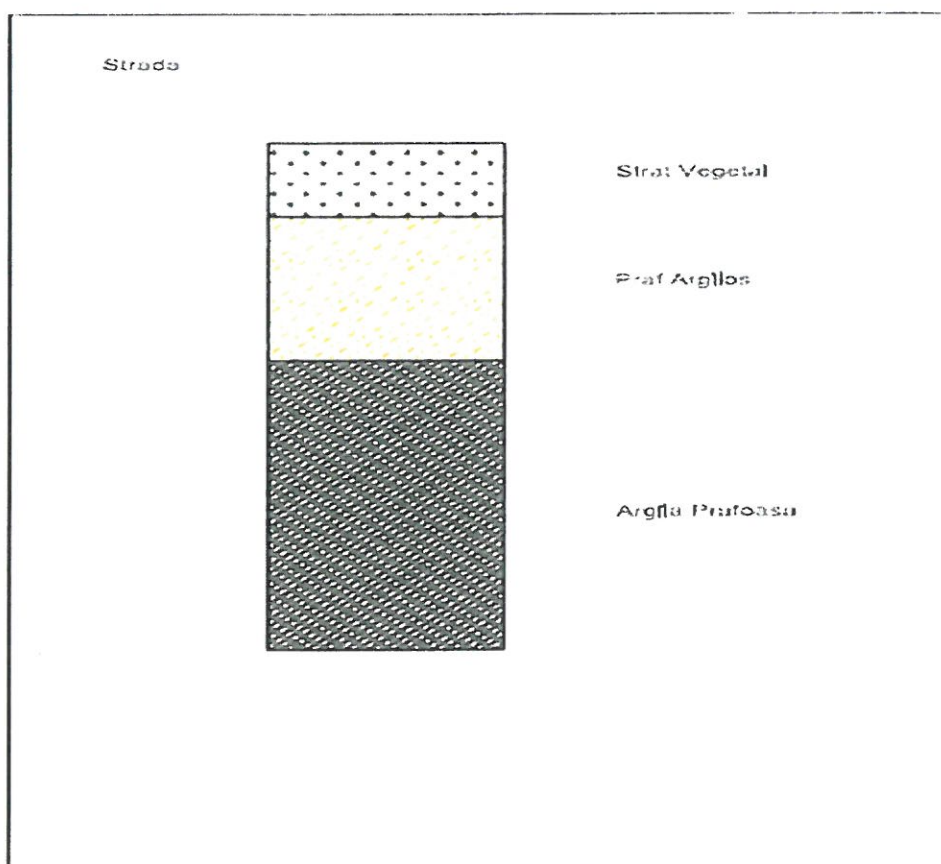
macroporice și sensibile la umezire făcând parte din grupa "A" conform **Normativ P7/2000**.

În amplasament se constată că, deși suprafața este mare, stratele sunt oarecum paralele cu terenul și variațiile de grosime provin din pante.

În amplasament (zona de extindere) predomină prafurile argiloase și nisipoase, la suprafață acesta fiind acoperit cu aproximativ 1,50 m de umplutură argilooasă, în vederea aducerii terenului la nivel cu rambleul drumului național DN6.

### 3.11. Fișe sintetice pentru fiecare foraj sau sondaj deschis Anexe.

### 3.12. Releveul sondajului deschis



### 3.13. Buletine sau centralizatoare pentru analizele chimice Nu este cazul.

### 3.14. Planuri de situație cu amplasarea lucrărilor de investigare





## ANEXA 1

- Continutul prezentului proiect este protejat conform Art.7 si Art.13 din Legea nr.8 / 1996
- Se interzice reproducerea, distribuirea, împrumutul 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.



### BENEFICIAR

**OMEGA**  
**PROIECT CONSTRUCT**  
SRL

C.I. J23 346 s 2008  
CUI RO - 2470271/2008

### CONSILIUL JUDEȚEAN ARGES

Elaborarea unui studiu geologic prin foraje verticale pentru lucrarea: "Lucrul de reamenajare interioara in vederea organizarii optime a activitatii de productie si transformare a produselor agricole si alimentare in vederea dezvoltarii economice si sociale a comunei Vedea, judetul Argeș".

Pr.nr.

5633/2019

Planșa nr.

R1



Proiectat  
Desenat  
Verificat  
Sef Proiectant

Ing. Ovidiu Marin  
Teh. Cornelia Marin  
Ing. Marius Ion Gabriel  
Ing. Florin Marin

Faza : P+D + DDE + PAC  
PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Scara : 1:1000









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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

### 3.15. Secțiuni geologice, geotehnice, geofizice, hidrogeologice, bloc diagrame

Din punct de vedere geologic spațiul hidrografic Argeș - Vedea se compune din:

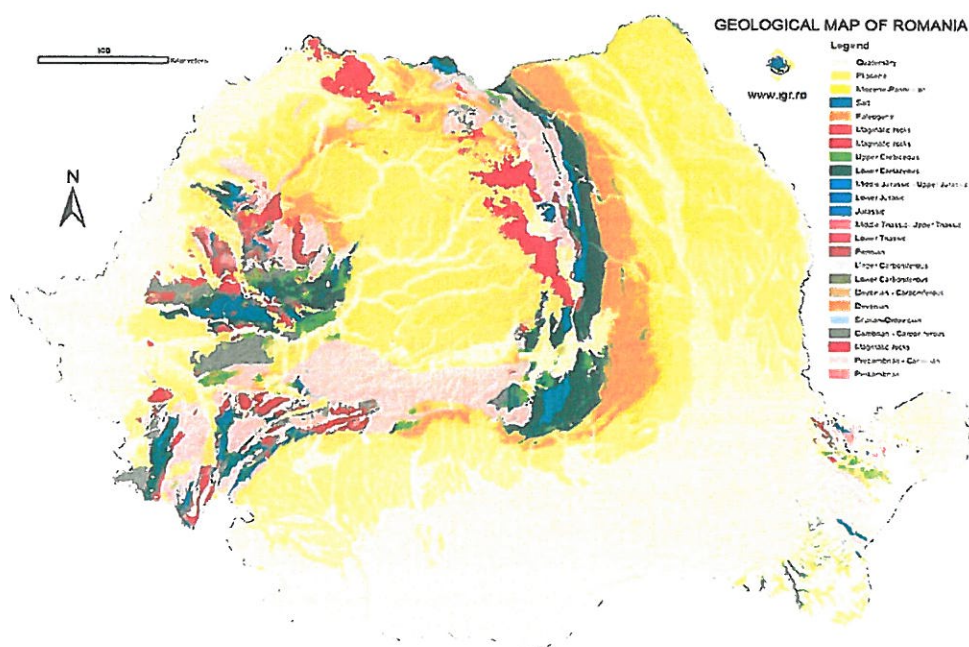
□ zona montană reprezentată de culmea sudică a Munților Făgăraș de natură cristalină care formează marginea nordică a bazinului Argeș-Dâmbovița alcătuită geologic din micașturi, amfibolite și gresie și culmea Frunți-Ghițu-Zănoaga alcătuită predominant din gnaisul de Cozia. La est de Dâmbovița se înalță masivul cristalin al Leaotei constituit din șisturi filitoase, sericitoase și cuarțite cristaline care coboară treptat spre Dâmbovița peste el așezându-se transgresiv calcarele jurasice din Masivul Piatra Craiului și din culoarul Rucăr-Bran.

□ zona dealurilor subcarpatice formată dintr-o asociație de muscele mai înalte și dealuri din depozite terțiare paleogene slab cutate peste care s-au depus conglomeratele și gresiile eocene și apoi nisipuri, gresii și pietrișuri mio-pliocene.

□ zona de piemont se întinde dinspre vest de la cumpăna dintre râul Argeș și râul Topolog, din cristalin acoperit cu formațiuni mai noi constituite din conglomerate fine, gresii cenușii, marne, peste care se află nisipuri și pietrișuri pliocene acoperite de depozite cuaternare.

□ zona de câmpie cuprinde întregul bazin hidrografic Călmățui și părțile mijlocii și inferioare ale bazinelor hidrografice Argeș și Vedea-Teleorman și exceptând Câmpia Întoarsă a Piteștiului și a Târgoviștei se poate împărți în: Câmpia centrală și în câmpia joasă din sud respectiv Câmpia Burnazului și a Călmățuiului și este alcătuită din depozite exclusiv cuaternare (loess și lehm loessoid) cu grosimi mari.

Harta Geologică a României:







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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

### 3.16. Alte date rezultate din lucrările întreprinse

Nu este cazul.

## 4. Evaluarea informațiilor geotehnice

### 4.1. Încadrarea lucrării într-o categorie geotehnică

#### Încadrarea în Cod de proiectare seismică P 100-1/2013

Pentru IMR 100 ani	$T_c=0,7$ sec. (figura 3.2)
	$A_g=0,25$ cm/sec (anexa A6)
	$\beta_0=2,75$ (articol 3.1.7)
	$\xi=0,05$
Perioada de control	$T_B=0,01$ sec (tabel 4.1.)
	$T_D=2$ sec
Clasa de importanță	II $\eta=08$ (tabel 4.3.)
Fundații și teren de fundare	Fără deformații permanente

#### Încadrarea în "Normativ NP074/2014"

Din anexa 1 a normativului, în cazul următoarelor categorii de pământ și zone:

- 1.-**Categoria geologică 2, risc geotehnic moderat, terenuri bune:**
- 2.-Teren de la 0,00 la 4,50 m tabel A1.1 **poz 5 terenuri bune**
- 2.2.-Fundatia *nu coboară sub nivelul apei subterane*
- 2.3.-Clasificarea construcției *categorie de importanță deosebită*
- 2.4.-Vecinătăți *fără moderat*

Factori	Corelații	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri bune	2
Apa subterană	Fără epuismențe	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Deosebită	4
Vecinătăți	Risc moderat	1
Accelerarea terenului pentru proiectare	$a_g=0,25$	2
TOTAL		10

Rezultă **Categoria geotehnică 2 Risc geotehnic moderat.**





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

## 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 județului Argeș, 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.	Io MSK	IA
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 Io=Intensitatea hipocentrală h=Adâncimea focar

DE=Distața epicentrală IA=Intensitatea în amplasament

Din analiza acestor date rezultă că în amplasamentul lucrării intensitatea maximă observată a fost de IA=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 IA=8,0

Pentru perioada de revenire de 50 ani se remarcă cutremurul din 1977 cu IA=7,8 pe scara MSK.

În concluzie:

- Intensitatea IA=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 IA=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  $a=0,25\div 0,30$  g.





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

#### 4.2. Analiza și interpretarea datelor de pe teren corelate cu cele de laborator

În conformitate cu STAS 6054-77 *adâncimea de îngheț* este **0,90 m**

Calculul capacității portante s-a efectuat conform **Normativului NP112/2014** și a normelor **SN200**, concordate cu diagramele de compresiune tasare, lățimea fundației considerate  $B=1,00$  m.

##### Date de calcul

Din stratificația anexată și caracteristicile fizico-mecanice a rocilor rezultă următoarea notare:

	D m.	$\phi^\circ$	C kPa	$\gamma$
1/Praf argilos cafeniu închis plastic consistent	0,90-3,00	11°	16	17,2
2/Argilă prăfoasă cafeniu roșcată, vârtoasă	3,00-5,00	14°	29	18,7

##### Calculul presiunilor capabile conform Normativ NP112/2014

##### **Presiuni critice (de rupere)**

$$P_{cr1} = 17,2 \times 1 \times 1 \times 0,53 + 30 \times 1 \times 1 \times 2,80 + 16 \times 1 \times 8,4 = 228 \text{ kPa}$$

$$P_{cr2} = 18,7 \times 1 \times 1 \times 0,7 + 60 \times 1 \times 3,90 + 29 \times 1 \times 11,0 = 566 \text{ kPa}$$

##### **Presiuni de formare a zonei plastice**

$$P_{pl1} = 1,4(17,2 \times 1 \times 0,20 + 30 \times 1 \times 0,94 + 16 \times 1 \times 4,4) = 143 \text{ kPa}$$

$$P_{pl2} = 1,1(18,7 \times 1 \times 0,36 + 60 \times 1 \times 2,43 + 29 \times 5,00) = 298 \text{ kPa}$$

##### **Presiuni convenționale de calcul la stări limită**

$$P_{conv 1} = 110 \text{ kPa}$$

$$P_{conv 2} = 200 \text{ kPa}$$

##### **Presiuni admisibile, calcul cu sarcini nenormate**

$$P_{ad 1} = 80 \text{ kPa}$$

$$P_{ad 2} = 140 \text{ kPa}$$





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

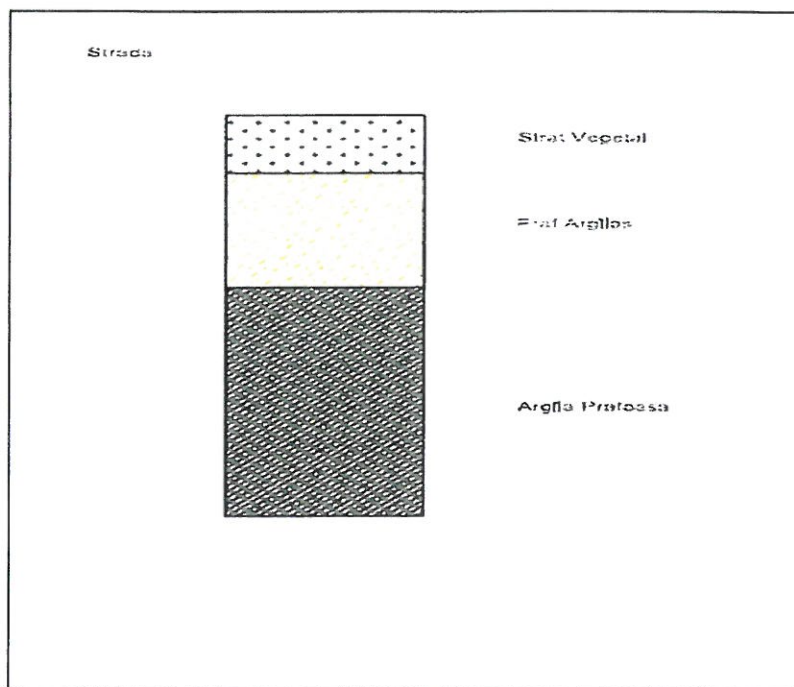


J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

#### 4.3. Secțiuni caracteristice ale terenului, cu delimitarea diferitelor formațiuni



Structurile de rezistență se vor calcula la forțe orizontale pentru *cutremur* de gradul 7.1. cu revenire la 50 ani conform SR 11100/1-93 iar zona de calcul conform Normativ P 100-1/2013 "C". Ceilalți coeficienți sunt dați în anexe.

Împingerea pământului pe pereții săpăturii este la adâncimea de 1,00 m,  $E=0,50$  tf/ml ( $p=1,00$  tf/m<sup>2</sup>) cu prim plan de rupere la 0,50 m; la adâncimea de 2,00 m,  $E=4,00$  m ( $p=4,00$  tf/m<sup>2</sup>) cu prim plan la 1,50 m; la adâncimea de 3,50 m,  $E=10,00$  m ( $p=5,70$  tf/m<sup>2</sup>) cu prim plan la 2,50 m (anexa 23).

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

#### 4.4. Aprecieri privind stabilitatea generală și totală a terenului din amplasament

Terenul nu prezintă riscuri de alunecare, neexistând pericole iminente de degradare prin declanșarea unor evenimente geodinamice (prăpușire, surpare, alunecare, eroziuni, etc.).

Același lucru se poate considera pentru toate formațiunile din zonă, aceasta prezentându-se stabilă din punct de vedere geodinamic.





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

#### 4.5. Adâncimea și sistemul de fundare recomandate

În urma executării executării dezvelirii de fundații s-au constatat următoarele:

- Adâncimea de fundare a construcției studiate este de cca. -2,50 m față de cota "0" a clădirii;
- Fundația este din beton aflat în stare bună;
- Nu au fost constatate la inspecția vizuală urme de tasări inegale sau fisuri la nivelul fundației;
- Stratul de fundare este alcătuit din argile prăfoase vârtoase;
- Presiunea convențională în acest caz se va considera  $P_{conv}=200 \text{ Kpa}$ ;

În vederea executării lucrărilor solicitate se recomandă efectuarea unei expertize la nivelul elevațiilor.

Se propune hidroizolarea fundației pe toată lungimea acesteia, inclusiv la nivelul subsolului, stratele de suprafață fiind permeabile.

Se recomandă refacerea trotuarului perimetral și etanșarea cestuia pentru a preîntâmpina infiltrarea apelor pluviale la nivelul fundațiilor.

Datorită faptului că forajul prezintă un caracter punctiform, există posibilitatea ca la realizarea săpăturilor terenul din amplasament să nu coincidă întocmai cu cel din prezentul studiu geotehnic. În această situație, se va convoca colectivul geotehnic, pentru identificarea de noi soluții, dacă este cazul.

#### 4.6. Evaluarea presiunii convenționale de bază și a capacității portante

Presiunea convențională estimată este de  $P_{conv}=200 \text{ Kpa}$  pentru talpa fundației  $B=1,00 \text{ m}$  și adâncimi cuprinse între  $2,00 \text{ m} - 5,00 \text{ m}$ .

#### 4.7. Necesitatea îmbunătățirii/consolidării terenului

Nu este cazul.

### 5. Evaluarea condițiilor de capacitate portantă a condițiilor de fundare

**5.1. Prezentarea parametrilor geotehnici pentru evaluarea capacității portante a terenului de fundare și a condițiilor de stabilitate locală și generală**





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

	D m.	$\phi^\circ$	C kPa	$\gamma$
1/Praf argilos cafeniu închis plastic consistent	0,90-3,00	11°	16	17,2
2/Argilă prăfoasă cafeniu roșcată, vârtoasă	3,00-5,00	14°	29	18,7

## 5.2. Prezentarea de calcule de stabilitate în cazul în care sunt semnalate zone cu potențial de producere a alunecărilor de teren

Nu este cazul.

## 6. Concluzii și recomandări

### A. Părți scrise

#### 6.1. Concluzii cu privire la stabilitatea generală și locală a terenului

În amplasament se constată că, deși suprafața este mare, stratele sunt oarecum paralele cu terenul și variațiile de grosime provin din pante.

Terenul este plan cu mici depresiuni locale de cca. 0,40 m și se prezintă stabil

#### 6.2. Recomandări de proiectare pentru infrastructuri și lucrări de terasamente

Infrastructura la incintă se va realiza după decopertarea stratelor de suprafață pe o adâncime de cca. 0,70 m și se va executa un terasament din balast stabilizat (grad de compactare 98%, ciment 6%) peste care se va veni cu structura rutieră.

7.2. Se recomandă *hidroizolare etanșă* orizontală și verticală la fundații și la pereții fundațiilor conform **Normativ C-112-86 cap. 3 pct. 3.16** pentru protecția apelor de infiltrație.

7.3. În conformitate cu **STAS 6054/77** adâncimea de îngheț este de 0,90 m.

7.4. 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 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

- Greutate volumetrică în stare naturală  $\gamma=18,7 \text{ kN/m}^3$
- Unghi de frecare internă  $\phi=14^\circ$
- Coeziune  $C=29 \text{ kPa}$
- Modul de compresiune - tasare  $M_{2-3}=9 \text{ 250 kPa}$

7.5. În jurul construcției se va executa o umplutură din pământ argilos, bine compactată (un grad de compactare 95%). Acest lucru este foarte important deoarece argilele prăfoase și prafurile argiloase pot lăsa apele din precipitații, infiltrate lateral construcției, să pătrundă la talpa radierului și să producă tasări.

Pavarea curții se va executa după ce umplutura de pământ s-a tasat.

7.6. În conformitate cu **Normativ Ts/95 săpătura manuală se va încadra** la teren "MIJLOCIU", iar **săpătura mecanizată** la categoria II cu coeficientul de afânare de 34%.

7.7. **Structura de rezistență** se va calcula la forțe orizontale pentru **cutremur** de gradul 7.1 cu revenire la 50 ani conform **SR 11100/1-93** iar zona de calcul conform **Normativ P 100-1/2013 "D"**,  $A_g=0,25g$ . și  $T_c=0,7 \text{ sec}$ .

**Încadrarea în Normativ NP074/2014 pentru roci între 0,00-4,50 m este Categoria geotehnică 1 Risc geotehnic redus.**

7.8. 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.

**6.3. Recomandări privind soluțiile tehnice necesare pentru asigurarea stabilității terenului**

Nu este cazul.

**6.4. Recomandări privind soluțiile tehnice în cazul fundării pe pământuri cu caracteristici speciale**

Nu este cazul

**6.5. Recomandări privind lucrările de excavații și terasamente**

În conformitate cu **Normativ Ts/95 săpătura manuală se va încadra** la teren "MIJLOCIU", iar **săpătura mecanizată** la categoria II cu coeficientul de afânare de 34%.

**6.6. Recomandări privind măsuri pentru prevenirea efectelor negative asupra vecinătăților**





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

**Nu este cazul.**

**6.7. Recomandări cu privire la necesitatea acțiunii de monitorizare geotehnică și structurală**

**Nu este cazul.**

**6.8. Încadrarea terenurilor în categoriile prevăzute de reglementările tehnice în vigoare referitoare la lucrările de terasamente**

**Nu este cazul**

**6.9. Indicarea amplasamentelor gropilor de împrumut și volumele disponibile**

**Nu este cazul.**

**6.10. Recomandări privind tehnologiile de execuție a structurilor de realizat**

**Nu este cazul.**

**6.11. Măsuri privind protejarea construcției împotriva infiltrațiilor**

Se va avea în vedere hidroizolare etanșă la nivelul fundațiilor.

**6.12. Recomandări privind măsuri pentru protecția primară a materialelor din structuri**

**Nu este cazul**

**6.13. Reevaluarea încadrării în clasa de risc geotehnic și categoria geotehnică a traseelor și respectiv a sectoarelor/zonelor**

**Nu este cazul.**

**6.14. Reglementări tehnice care au stat la baza întocmirii documentației**

SR EN ISO 14688/1-2004

Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea I: Identificare și descriere.





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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

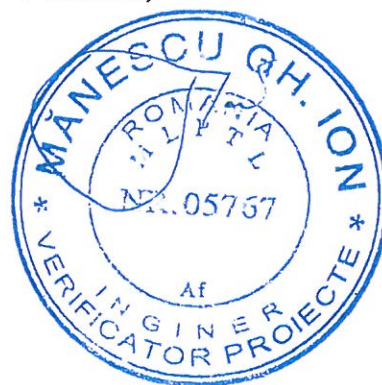
e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

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.
SR EN ISO 22476/2 - 2006	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea II: Încercare de penetrare dinamică.
STAS 1913/1 - 82	Teren de fundare. Determinarea umidității
STAS 1913/3 - 76	Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor
STAS 1913/4 - 86	Teren de fundare. Determinarea limitelor de platsitate
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.
P100-1/2013	Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri.
PD 177/2001	"Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide"
STAS 1709-1-90/2-90	Adâncimea de îngheț în complexul rutier.
TS/1995	Încadrarea pământurilor după săpături.
NP126-2010	Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari.

Întocmit,



Verificat,







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



J23/3463/2008, CUI 24702711

Tel /Fax 021 350 1332; Mob. 0730 647 673

e-mail: omegaproiectconstruct@yahoo.com

## ANEXA 1

### CALCULUL CAPACITATII PORTANTE A TERENULUI DE FUNDARE

Calculul s-a făcut conform **Normativ NP112/2014**.

#### Date de calcul

Din stratificația anexată și caracteristicile fizico-mecanice a rocilor rezultă următoarea notare:

	D m.	$\phi^\circ$	C kPa	$\gamma$
1/Praf argilos cafeniu închis plastic consistent	0,90-3,00	11°	16	17,2
2/Argilă prăfoasă cafeniu roșcată, vârtoasă	3,00-5,00	16°	29	18,7

#### Calculul presiunilor capabile conform Normativ NP112/2014.

##### **Presiuni critice (de rupere)**

$$P_{cr1} = 17,2 \times 1 \times 1 \times 0,53 + 30 \times 1 \times 1 \times 2,80 + 16 \times 1 \times 8,4 = 228 \text{ kPa}$$

$$P_{cr2} = 18,7 \times 1 \times 1 \times 0,7 + 60 \times 1 \times 3,90 + 29 \times 1 \times 11,0 = 566 \text{ kPa}$$

##### **Presiuni de formare a zonei plastice**

$$P_{pl1} = 1,4(17,2 \times 1 \times 0,20 + 30 \times 1 \times 0,94 + 16 \times 1 \times 4,4) = 143 \text{ kPa}$$

$$P_{pl2} = 1,1(18,7 \times 1 \times 0,36 + 60 \times 1 \times 2,43 + 29 \times 5,00) = 298 \text{ kPa}$$

##### **Presiuni convenționale de calcul la stări limită**

$$P_{conv 1} = 110 \text{ kPa}$$

$$P_{conv 2} = 200 \text{ kPa}$$

##### **Presiuni admisibile, calcul cu sarcini nenormate**

$$P_{ad 1} = 80 \text{ kPa}$$

$$P_{ad 2} = 140 \text{ kPa}$$



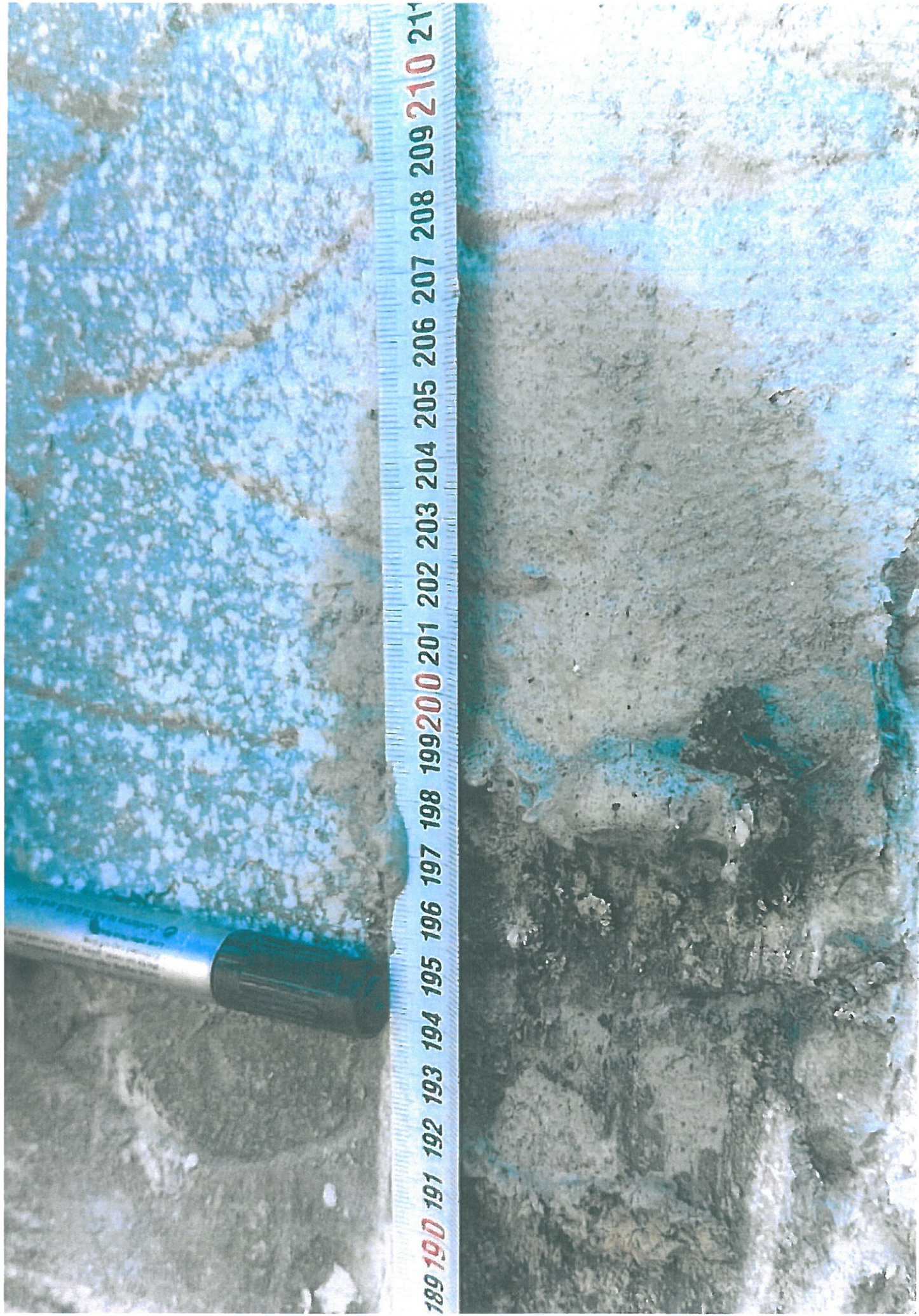






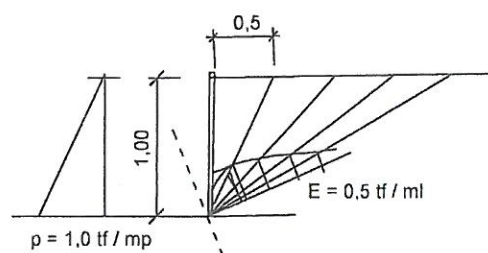
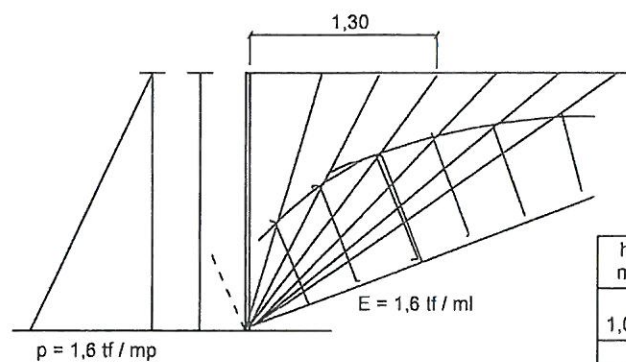
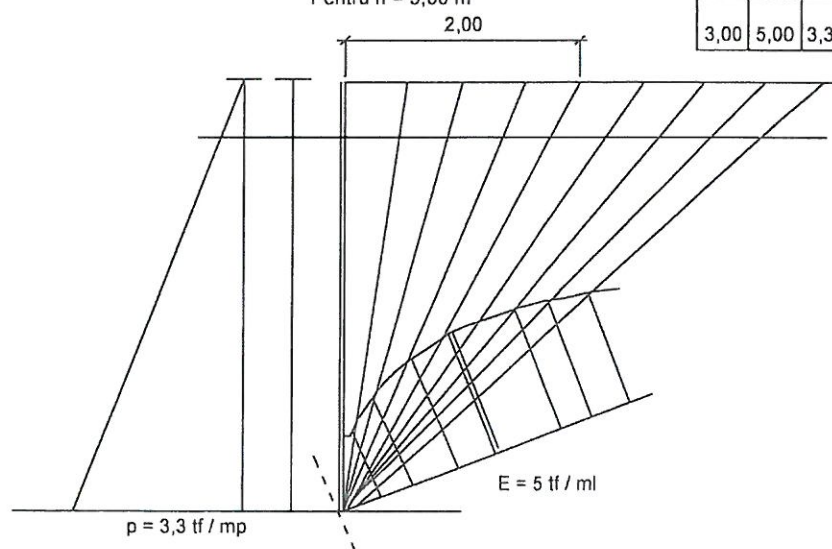
235 236 237 238 239 **240** 241 242 243 244 245 246 247 248 249 **250** 251 252 253 254 255 2







## 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



## 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. Ic	Compoziție granulometrică						Umiditate naturală W %	Greutate vol. $\gamma$ kN/mc	Greutate vol. uscată $\gamma_d$ kN/mc	Porozitate n %	Indice pori e	Grad de umiditate Sr	Rezist. comp. monoaxială $\sigma_z$ daN/cm <sup>2</sup>	Coeficient permeabilitate k cm/sec	Indici de compresibilitate		Rezist. la tăiere	Coeziune	
								Argilă 0,005	Praf 0,05	Nisip fin 0,25	Nisip mediu 0,50	Nisip mare 2,00	Pietriș									Modul edometric M <sub>2-3</sub> kPa	Tasare specifică I <sub>m3</sub> cm/m			
0,00=		300,0 m Nivel Marea Neagra																								
0,40		Strat vegetal, praf argilos/umplutura, indesar																								
2,60		Praf argilos, cafeniu roscat, vartos spre tare	1,50	1,65	12,5	3,9	0,8	14	46	18	20	2		18,7	17,2	16,1	42,0	0,68				9000	2,7		11	16
5,00		Argila prafoasa, cafenie, vartoasa	3,00	41,2	16	2,52	0,8	30	45	25			19	18,7	17,8	42,5	0,88					11500	3,2		14	29
6,00		Nisip argilos consistent																								

Întocmit







GUVERNUL ROMÂNIEI  
INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII



# AUTORIZAȚIE

## LABORATOR DE GRADUL I

Nr 2055  
Data 03.06.2010

Seria ISC L01

Se autorizează Laboratorul: "LABORATOR CENTRAL GRAD I - S.C.  
LABORATOR CENTRAL CONSTRUCȚII CCF SRL"  
aparținând "S.C. LABORATOR CENTRAL CONSTRUCȚII CCF SRL"  
înmatriculată sub Nr J40/2939/2005 C.I.F. RO17245498  
având sediul social în MUNICIPIUL BUCUREȘTI, SECTOR 6, Calea Giulești  
Nr.242, pentru efectuarea de încercări și verificări de laborator, în profilurile și  
pentru încercările din anexă:  
Standard de referință SR EN ISO/CEI 17025:2005/AC:2007.

INSPECTOR GENERAL DE STAT



# ASOCIAȚIA DE ACREDITARE DIN ROMÂNIA - RENAR

București, Calea Vitan nr. 242, sector 3, cod 031301

CIFRO 4311980



*RENAR este semnată al EA-MLA pentru încercări.*

## CERTIFICAT DE ACREDITARE

Nr. LI 366

Asociația de Acreditare din România – RENAR, fiind recunoscută ca Organism Național de Acreditare prin OG 23/2009, prin prezentul certificat atestă că organizația:

### Laborator Central Construcții CCF SRL

București, Calea Giulești nr. 242, sector 6

îndeplinește cerințele SR EN ISO/CEI 17025:2005 și este competentă să efectueze activități de ÎNCERCĂRI, așa cum se detaliază în Anexele la prezentul certificat de acreditare.

Această acreditare este menținută cu condiția îndeplinirii în mod continuu a criteriilor de acreditare stabilite de Asociația de Acreditare din România-RENAR.

Prezentul certificat este însoțit de Anexele nr. 1/01.04.2019 (5 pagini) și nr. 2/30.07.2017 (1 pagină), părți integrante ale acestuia.

Certificatul de acreditare este un document de acreditare esențial, care poate fi revizuit și emis periodic de către RENAR. Cea mai recentă versiune a certificatului de acreditare este disponibilă pe website-ul RENAR, [www.renar.ro](http://www.renar.ro).

Data acreditării inițiale: 03.10.2005

Data reînnoirii acreditării: 30.07.2017

Data actualizării: 01.04.2019

Data expirării acreditării: 29.07.2021

DIRECTOR GENERAL  
AL STRUCTURII EXECUTIVE

Afina Elena TAINĂ



PREȘEDINTE AL CONSILIULUI  
DE ACREDITARE

dr. ing. Dumitru DINU

Certificatul de acreditare nu exonerează OEC de obligația de a obține toate aprobările și autorizațiile necesare pentru funcționarea sa conform legii.

Reproducerea parțială a prezentului certificat este interzisă.





ROMÂNIA

MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
AUTORITATEA FERROVIARĂ ROMÂNĂ – AFER

**AUTORIZAȚIE**  
**Seria AL, Nr. 566/2016-R1**

**LABORATORUL CENTRAL DE TESTĂRI ȘI ANALIZE TEHNICE,**

deținut de către persoana juridică:

**LABORATOR CENTRAL CONSTRUCȚII CCF S.R.L.**

cu sediul în BUCUREȘTI, Calea Giulești, Nr. 242, Sector 6, înregistrată la Oficiul Național al Registrului Comerțului sub nr. J40/2939/2005, este autorizat pentru efectuarea următoarelor categorii de încercări și verificări specifice produselor feroviare menționate în anexă.

Prezenta autorizație este valabilă până la data de **23.11.2026**, cu condiția vizării sale periodice.

Data eliberării: **03.12.2018**

DIRECTOR GENERAL  
Marian-Mihail CĂLIN



VIZE PERIODICE	Valabil până la 23 NOIEMBRIE 2018 Conform AL 566/2016	Valabil până la 23 NOIEMBRIE 2020	Valabil până la .....	Valabil până la .....	Valabil până la .....
	DIRECTOR GENERAL  LS	DIRECTOR GENERAL Marian-Mihail 	DIRECTOR GENERAL  LS	DIRECTOR GENERAL  LS	DIRECTOR GENERAL  LS



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

D-na / Dl. MĂNESCU GH. ION. GABRIEL

Cod numeric personal: 1231121400217

Profesie: INGINER

Pentru competența: VERIFICATOR PROIECTE

ATESTAT

Director General  
DIANA TEAN

Șef serviciu,

Privind cerințele esențiale: REZISTENȚA ȘI STABILITATEA  
TERENULUI DE FUNDARE A CONSTRUCTIILOR ȘI A  
MASTURCULOR DE CĂLEȘTE (C.A.P.)



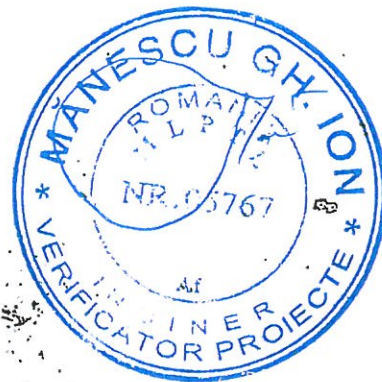
Titularul

08.09.2017

Prezenta legitimație este valabilă pentru activitatea de atestare tehnico-profesională emisă în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 1520/17 privind organizarea și funcționarea M.D.R.A.P.F.E.

Seria SS

Nr. M 05767/09.07.2002



MINISTERUL DEZVOLTĂRII  
REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE  
ȘI FONDURILOR EUROPENE

DUPLICAT  
LEGITIMATIE

Seria SS Nr. M 05767/09.07.2002

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

Prelungit valabilitatea până la .....	Prelungit valabilitatea până la .....	Prelungit valabilitatea până la .....
Prelungit valabilitatea până la .....	Prelungit valabilitatea până la .....	Prelungit valabilitatea până la .....