

SR EN ISO 9001:20



Certificat 2284/2010



**GEO STUD PROIECT CRAIOVA**

Str. Emanoil Chinezu, Nr.12, Bl. H2, Sc.A, Ap. 12

Mobil: 0722655007 / 0771498900

**INFIINTARE TEREN DE SPORT**

**MULTIFUNCTIONAL**

**COMUNA FALCOIU, JUDETUL OLT**

# STUDIU GEOTEHNIC

**Beneficiar: COMUNA FALCOIU, JUD. OLT**

**Proiectant de specialitate : S.C. GEO STUD PROIECT S.R.L.**

**Paza proiect: STUDIU DE FEZABILITATE**

**CRAIOVA 2018**

# CUPRINS

---

1. REFERAT GEOTEHNIC.....	13pag
2. PLAN AMLASAMENT FORAJ .....	1 pag
3. FISA FORAJ.....	1pl



# PAGINA DE PREZENTARE

Proiect de specialitate: **STUDIU GEOTEHNIC**

Faza proiect: **STUDIU DE FEZABILITATE**

Denumire proiect: **INFIINTARE TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL  
COMUNA FALCOIU, JUDETUL OLT**

Proiectant de specialitate: **S.C. GEO STUD PROIECT S.R.L.**

Beneficiar: **COMUNA FALCOIU, JUD. OLT**

Intocmit :

Ing. Alin Zamfirescu

Teh. Cristian Roman



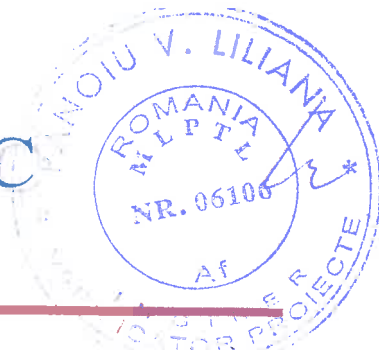
*Alin Zamfirescu*  
*Cristian Roman*

Verificat A:

Ing. Liliana Panoiu



# REFERAT GEOTEHNIC



## TEMA

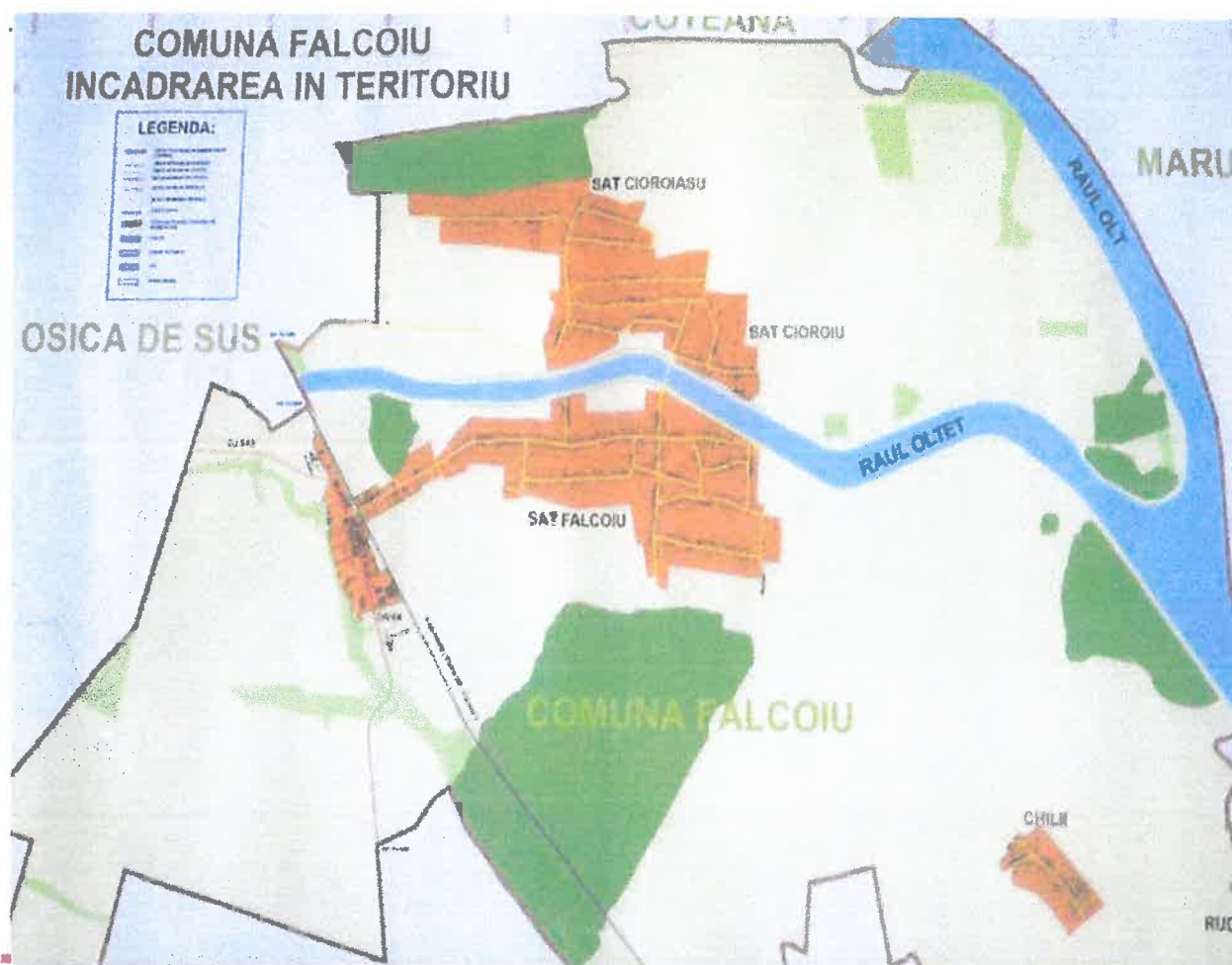
Obiectivul acestei documentatii il reprezinta elaborarea unui studiu geotehnic intocmit conform exigentelor NP 074/2014 (privind Principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare), studiu geotehnic aferent proiectului:

**INFIINTARE TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL COMUNA FALCOIU, JUDETUL OLT**

## LOCALIZARE

Comuna, este situata la 30 km sud de municipiul Slatina, resedinta judetului si la 14 km de municipiul Caracal. Satele componente ale comunei Falcoiu sunt: satul Falcoiu, satul de resedinta si satele Cioroiu si Cioroiasu.

Comuna Falcoiu se invecineaza la est cu raul Oltet care in aceasta zona se varsa in raul Olt si comuna Maruntei, la vest cu comunele Dobrun si Cezieni, la sud cu comunele Dobrosloveni si Farcasele si la nord cu comuna Osica de Sus.



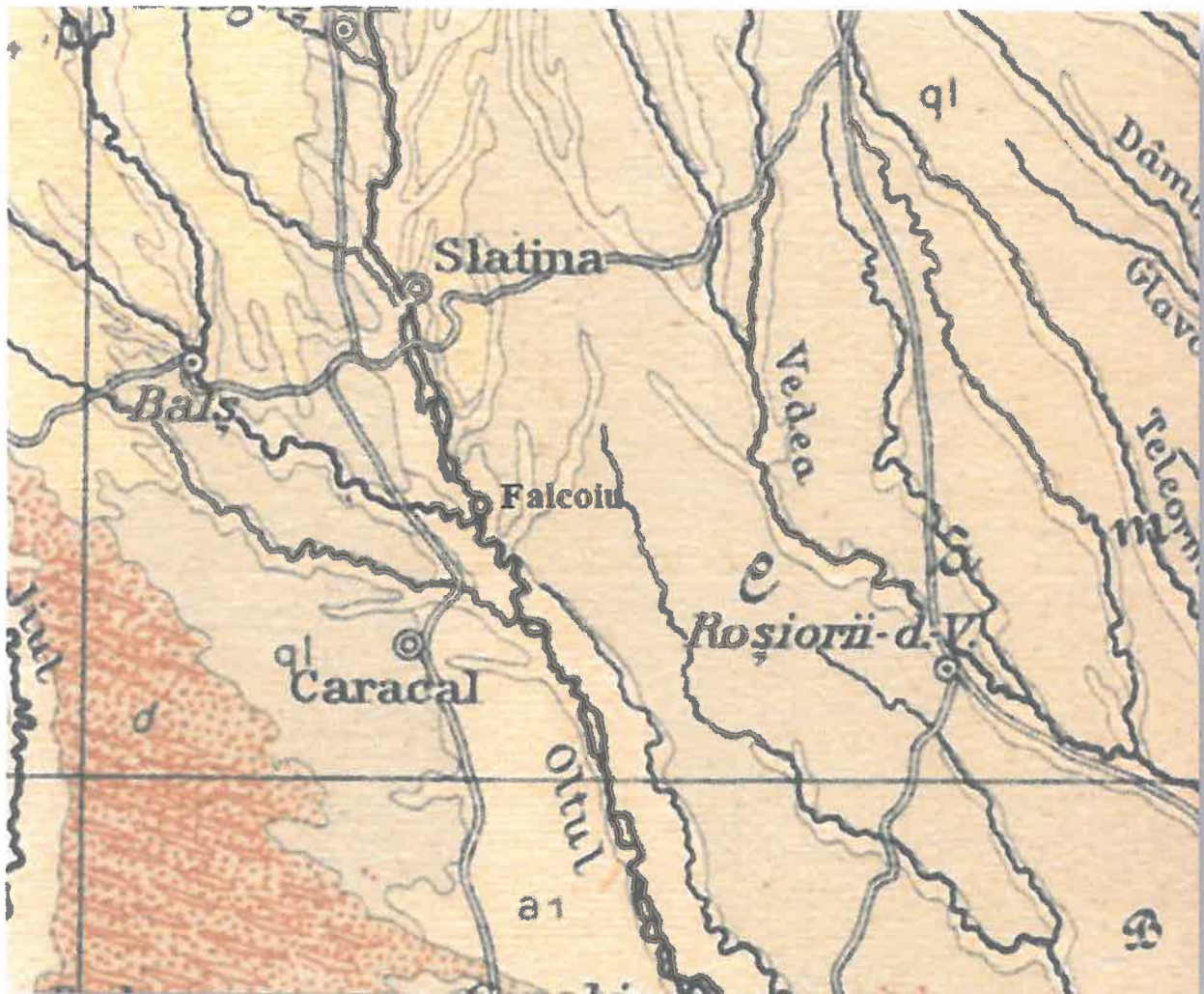


## DATE GEOLOGICE

---

Vetrele satului sunt asezate in Lunca Oltului, pe ambele maluri ale Oltetului, in zona de confluenta a acestora. Din punct de vedere fizico-geografic teritoriul comunei apartine partii de nord- est a Campiei Olteniei, care la randul ei face parte din Campia Romana.

Relieful comunei este format din lunca si terasele largi ale campiei, cuprinzand partea de confluenta dintre Olt- Oltet cu aspectul unui ses, in cadrul careia se disting mai multe subdiviziuni: -campia inundabila Criva-Falcoiu, formata din lunca Oltului, larga de 7-8 km; -campia inundabila Bals-Osica, in lungul Oltetului; -campia Rosieni-Hotarani, care ocupa terasele unghiului obtuz format de cele doua rauri. Cea mai mare parte a teritoriului are un relief de lunca, cu aspect de ses, putin fragmentat ,insa in partea de sud- vest relieful este mai inalt, fiind format din terasele Oltului, Caracal si Hotarani. Altitudinea atinge valori cuprinse intre 80,2 m in zona de lunca si 123,7 m pe terasa Caracal, in dealul Bobului. Evolutia in timp a comunei corespunde in linii mari evolutiei intregii Campii Romane.



Harta geologica a zonei

## DATE HIDROLOGICE

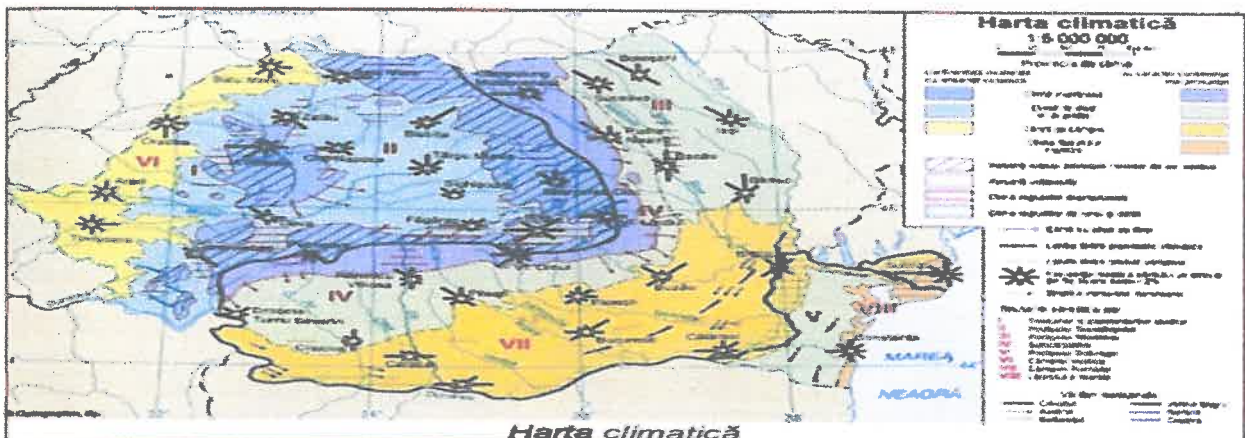
Hidrografia este tributara raurilor Oltet si Olt;

Conform masuratorilor efectuate in amplasament, nivelul hidrostatic NHs se situeaza la adancimea de -2.50 m, nivel variabil  $\pm 1.50$  m in functie de cantitatea de precipitatii cazuta.



## DATE CLIMATICE

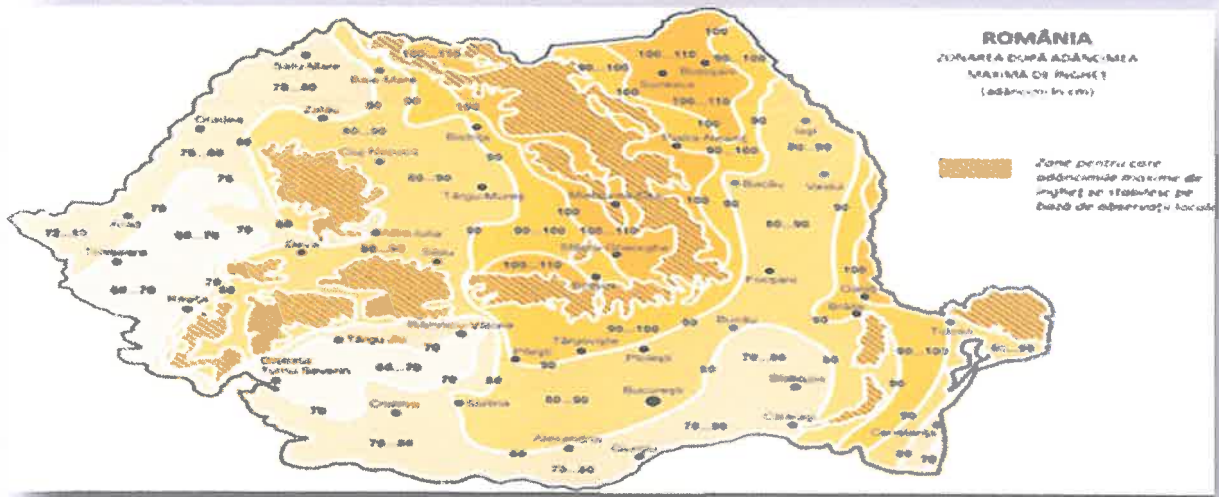
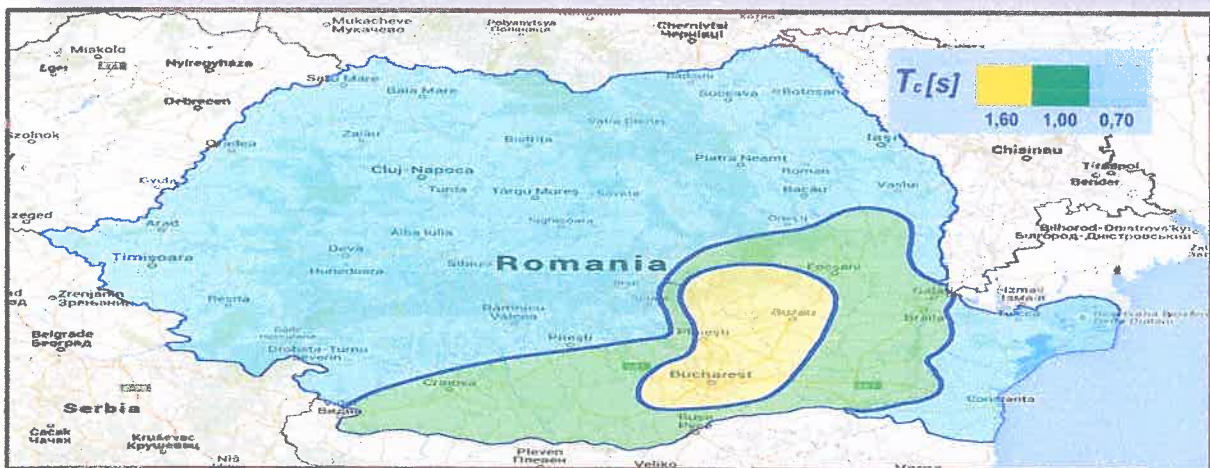
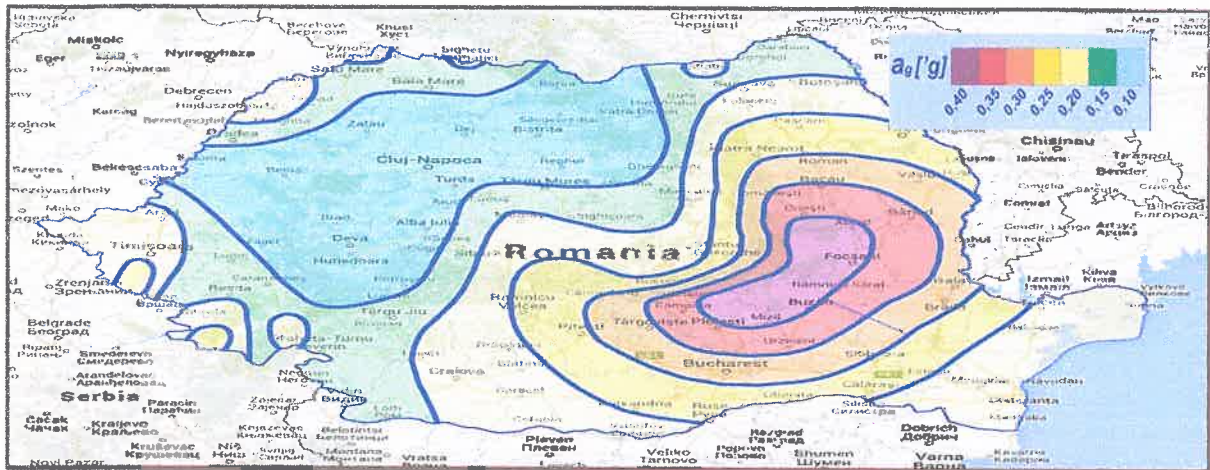
Clima apartine tipului temperat continental , exprimat prin valori anuale ale temperaturii anului care oscileaza intre 10,6-11,10C media anuala. Verile sunt in general calduroase, temperatura medie a lunii iulie este cuprinsa intre 22°C- 23°C, iar iernile sunt friguroase, media lunii ianuarie fiind cuprinsa intre -2°C, -3°C. Temperatura maxima absoluta s-a inregistrat in luna august si a atins 39°C, iar temperatura minima absoluta a fost de -28°C si a fost in luna ianuarie. Amplitudinea este de 67,6 °C, fiind totusi mai moderata decat in regiunile din nord ale judetului si chiar decat cele din sud unde depaseste 70°C. Aceste valori absolute indica atat influenta maselor de aer arctic din nord cat si a aerului tropical din sud. Precipitatiile atmosferice prezinta aceeasi influenta continentala ca si temperatura aerului .Precipitatiile atmosferice sunt mai abundente primavara si toamna, cantitatea de apa ajungand chiar la 60-80 l/m<sup>2</sup> . Verile sunt caracterizate prin seceta care nu de putine ori se prelungeste pana la caderea zapezii. Iarna stratul de zapada are o durabilitate de 60-70 de zile si o grosime medie de 15-20cm





## SEISMICITATEA ZONEI ADANCIMEA MEDIE DE ÎNGHET

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona  $a_g = 0,20$  si perioada de colt  $T_c = 1,00$  sec.



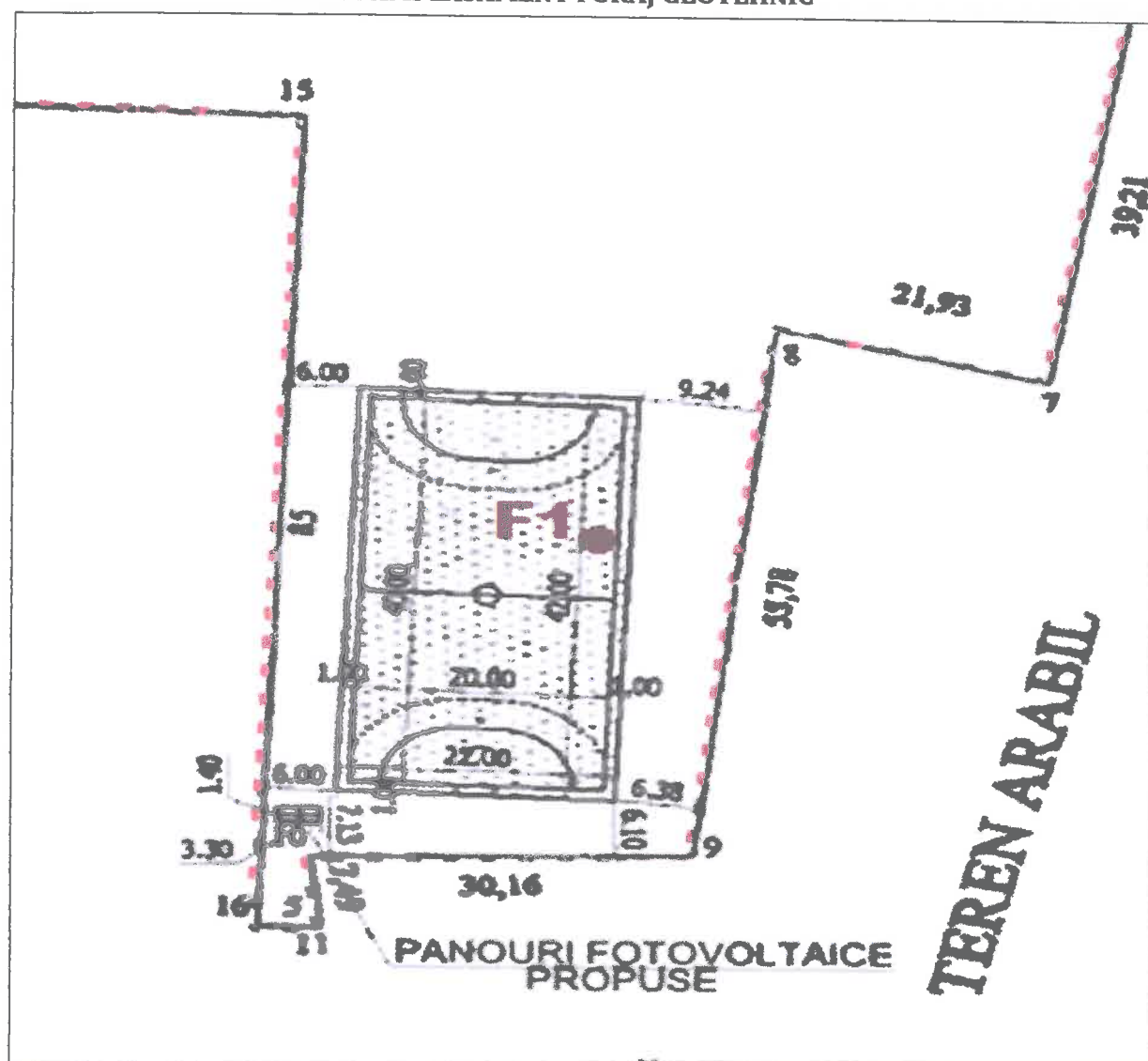
Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77= 0,80 m de la cota terenului natural. Sarcina data de zapada este de 2 [kN/mp] conform Codului de proiectare CR1-1-3-2012.



## LUCRARI EFECTUATE

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, in vederea indicarii stratului portant si a nivelului panzei freatice, a fost executat 1 foraj geotehnic cu diametrul  $\varnothing 3''$  la adancimea de -2.00m.

PLAN AMPLASAMENT FORAJ GEOTEHNIC



### Forajul manual F1

0.00-0.30 m Umplutura necoeziva

0.30 -2.00 m Nisip fin prafos macroporic plastic consistent ; de la -1.80m nisipul devine mijlociu scade fractiunea prafosa si devine umed.

## **CATEGORIA GEOTEHNICĂ**

---

Categoria geotehnică sau riscul geotehnic -modernizare drum depinde de doua categorii de factori care trebuiesc studiați:

1. factori legati de teren-conditiile de teren și apă
2. factori legati de structură și de vecinătățile acesteia.

### **1. Condițiile de teren**

Teren mediu conf. tab. B1 din "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare".

### **2. Apa subterană**

Apa subterană se afla la adancimea de -2.50m de-a lungul traseului adancime variabila  $\pm 1.50m$  in functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

Daca apar infiltratii de apa in sapaturile pentru fundatii se vor efectua epuismente Risc-moderat.

### **3. Clasificarea construcțiilor după importanță**

În vederea definirii categoriei geotehnice in conformitate cu HG 766/1997 anexa 2 - categoria de importanță a construcțiilor ce urmează a fi executate , este -normala.

### **4. Vecinătățile**

Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuimentelor și a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează si care pot afecta construcțiile limitrofe -riscul REDUS Sintetizând și punctând situatiile mentionate mai sus rezultă că se încadrează la categoria geotehnică II.

## **CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE TERENULUI**

---

Caracterizare litologică

În general, pământurile de la suprafața terenului care au fost interceptate in foraje sunt alcătuite din nisipuri fine, prafoase/argiloase.

Caracteristicile fizico-mecanice ale terenului ale pamanturilor analizate au fost interpretate în funcție de rezultatele analizelor de laborator, cât și în conformitate cu prevederile STAS 1243/88 si 3300/85.

## CONDITII DE FUNDARE

### CALCULUL TERENULUI DE FUNDARE PE BAZA PRESIUNILOR CONVENTIONALE

Pconv de baza 200 kpa

Conform STAS 3300/2-85 Anexa B, tab. 17.

$$p_{conv} = p_{conv} + CB + CD$$

Pentru situația studiată  $B < 5m$  corectia de latime a fundației, este:

$$CB = p_{conv} \cdot K_1 \cdot (B-1) \quad \text{Kpa}$$

unde:

$K_1 =$  coeficient = 0.05

$B =$  lățimea fundației, în metri

$CB = -4 \text{ kPa}$

$CD =$  corectia CD de adancime si se determina cu relatiile:

pentru  $D_f < 2$

$$CD = p_{conv} \cdot \frac{D_f - 2}{4} \quad \text{kpa}$$

#### Pentru adancimea de fundare = 1,00 m

$B = 0.60m$

$CD = -50 \text{ kpa}$

$CB = -4 \text{ kPa}$

$$P_{conv} = 150 \text{ kPa} = 1.50 \quad \text{kg/cm}^2$$

$B = 1.00 \text{ m}$

$CB = 0.0$

$CD = -50 \text{ kpa}$

$$P_{conv} = 150 \text{ kPa} = 1.50 \quad \text{kg/cm}^2$$

**Pentru  $B > 5m$ ;**

$CB = 0.2 P_{conv}$

$CB = 40 \text{ kpa}$

$CD = -50 \text{ kpa}$

$$P_{conv} = 190 \text{ kPa} = 1.90 \quad \text{kg/cm}^2$$

#### Pentru adancimea de fundare = 1,50 m

$B = 0.60m$

$CB = -4 \text{ kPa}$

$CD = -25 \text{ kPa}$

$$P_{conv} = 170 \text{ kPa} = 1.70 \quad \text{kg/cm}^2$$

$B = 1.00 \text{ m}$



CB = 0.0  
 CD = -25 kPa

$$P_{conv} = 175 \text{ kPa} = 1.75 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

CB = 40 kpa  
 CD = -25 kPa

$$P_{conv} = 220 \text{ kPa} = 2.20 \text{ kg/cm}^2$$

Ad. de fundare Df(m)	Presiunea conventionala de calcul $P_{conv}$ [Kpa ;kg/cm <sup>2</sup> ]		
	B= 0.60	B=1	B>5
1.00	150 = 1.50	150 = 1.50	190 = 1.90
1.50	170 = 1.70	175 = 1.75	220 = 2.20

### CALCULUL TERENULUI DE FUNDARE LA STAREALIMITA DE DEFORMATIE (P pl.)

Construcia fiind susceptibilă la tasari conf.punclui 1.8.2.din STAS 3300/2-85 trebuie facut și calculul terenului la starea limita de deformatii(S.L.D.).

In acest calcul capacitatea portanta a terenului este presiunea limita de cedare plastica P pl. care se calculeaza cu relatia:

Pentru fundatie de forma dreptunghiulara in plan P pl se calculeaza cu relatia:

$$P_{pl} = m(\gamma B N_1 + q N_2 + c N_3) \quad \text{Kpa}$$

unde P pl. = presiunea limita de cedare plastica

$m = 1,2$  coeficient al conditiilor de lucru conform tab.3 din STAS 3300/2/85

$\gamma = 19.0 \text{ KN/mc}$  = greutatea volumetrica medie a straturilor de sub fundatie

Calculule s-au efectuat pentru latimi ale fundatiei de:

B= latura mica a fundatiei

q = suprasarcina calculata la nivelul talpii fundatiei, dar lateral fata de fundatie (Kpa)

$N_1, N_2, N_3$  = coeficienti adimensionali in functie de unghiul de frecare interna a pamantului de sub fundatie pentru  $\theta = 18^\circ$

$$N_1 = 0.43$$

$$N_2 = 2.72$$

$$N_3 = 5.31$$

$$\theta = 18$$

$C = 15 \text{ Kpa}$  = valoarea de calcul a coeziunii stratului de pamant de sub talpa fundatiei.

$q = \gamma h = 19,0 \times 1,00 = 19 \text{ (Kpa)}$  pentru adancimea de 1.0 m

$q = \gamma h = 19,0 \times 1,50 = 29 \text{ (Kpa)}$  pentru adancimea de 1.5 m

**$P_{pl} = 163 \text{ (Kpa)}$  pt.  $h = 1,00 \text{ m}$**

**$P_{pl} = 196 \text{ (Kpa)}$  pt.  $h = 1,50 \text{ m}$**

Ad. De fundare Df(m)	Latimea fundatiei B(m)	Presiunea de deformatie plastica Ppl (Kpa) ; kg/cm <sup>2</sup>
1.00	0.60	163
1.50	0.60	196

## CONCLUZII

---

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, in vederea indicarii stratului portant si a nivelului panzei freatice, a fost executat 1 foraj geotehnic cu diametrul  $\varnothing 3$  " la adancimea de -2.00m conform tabelului de mai jos:

Forajul manual F1

0.00-0.30 m Umplutura necoeziva

0.30 -2.00 m Nisip fin praos macroporic plastic consistent ; de la -1.80m nisipul devine mijlociu scade fractiunea prafoasa si devine umed.

Apa subterană se afla la adancimea de -2.50 m adancime variabila  $\pm 1.50$ m in functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

In conformitate cu Normativul P100-1/2014, obiectivul se situeaza în zona de hazard seismic caracterizata de o acceleratie de varf  $a_g = 0.20g$  si de o perioada de control (de colt)  $T_c = 1.00$  secunde.

Adancimea maxima de inghet este conform STAS 6054/77= 0,85 m de la cota terenului natural S-a efectuat calculul pe baza de presiuni conventionale  $P_{conv}$  si a rezultat că presiunea conventionala de calcul este:  $P_{conv} = 200$  kPa

## RECOMANDARI

---

**Locul ales pentru amenajarea terenului trebuie sa fie bine nivelat, curatat si prevazut cu drenuri orizontale sau rigole de scurgere a apelor pluviale ; acestea vor fi dispuse perimetral amplasamentului pentru a nu se permite stagnarea apelor meteorice.**

Intocmit :

Ing. Alin Zamfirescu  
Teh. Cristian Roman



A circular blue stamp with the text "GEO STUD PROIECT" in the center. To the left of the stamp are two handwritten signatures in blue ink.

Verificat Af:

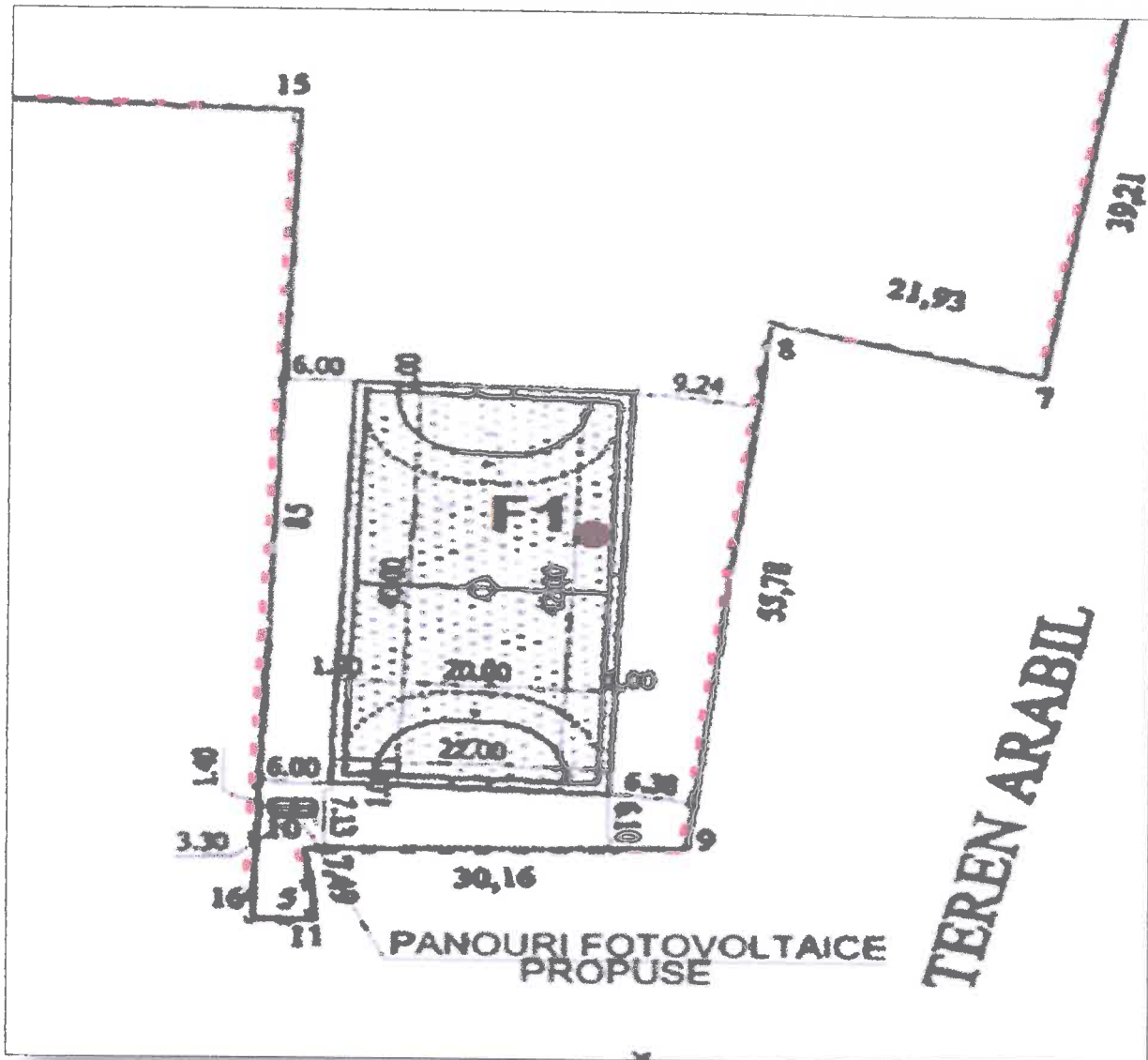
Ing. Panoiu Liliana



A circular blue professional stamp for Ing. Panoiu Liliana. The outer ring contains the text "PĂNOIU V. LILIANA" at the top and "INGINER PROIECTE" at the bottom. The inner circle contains "ROMANIA" at the top, "MLPTL" in the middle, and "NR. 06106" at the bottom. The letters "AF" are written in the center. A handwritten signature is written across the stamp.



# PLAN AMPLASAMENT FORAJ GEOTEHNIC



Santierul: Comuna Falcoiu, jud. Olt

**FISA SONDAJULUI Nr. : F1**

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Coloana stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA			Viteza de separe	Scule folosite si conditii de lucru	Tubare	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
		ADANCIMEA	GROSIMEA	Nr. proba	Borcan	Stut				Adancime (m)	Nr. lovituri	
<p><u>Impuritate necoaziva</u></p> <p>Nisip fin praos macroporic plastic consistent; de la -1.80m nisipul devine mijlociu scade fractiunea prafoasa si devine umed.</p>		0.30	0.30									
		2.00	1.70									

INTOCMIT: Teh.Cristian Roman

VERIFICAT: Ing. Liliana Panoiu

DATA: 2018

**REFERAT Nr. 30/2018**  
**Privind verificarea de calitate Af a proiectului in conformitate cu normativul**  
**NP 074/2014**

**Proiectant: S.C. GEO STUD PROIECT S.R.L.**

**Beneficiar: COMUNA FALCOIU, JUD. OLT**

**Denumire Lucrare: "INFIINTARE TEREN DE SPORT MULTIFUNCTIONAL**  
**COMUNA FALCOIU, JUDETUL OLT"**

**Seismicitate:**

In conformitate cu Normativul P100-1/2013, obiectivul se situeaza în zona de hazard seismic caracterizata de o acceleratie de varf  $a_g = 0.20$  g si de o perioada de control (de colt)  $T_c = 1.00$ s.

**Adancimea medie de inghet:**

Adancimea medie de inghet este conform STAS 6054/89= 0,85m de la cota terenului natural.

**Nivelul hidrostatic:**

Nivelul hidrostatic NHs se situeaza la adancimea de  $- 2.50\text{m} \pm 1.50$  m in functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

**Natura terenului de fundare:**

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, in vederea indicarii stratului portant si a nivelului panzei freatice, a fost executat 1 foraj geotehnic cu diametrul  $\varnothing 3$  " la adancimea de - 2.00m.

**Forajul manual F1**

0.00-0.30 m Umplutura necoeziva

0.30 -2.00 m Nisip fin prafos macroporic plastic consistent ; de la -1.80m nisipul devine mijlociu scade fractiunea prafoasa si devine umed.

S-a efectuat calculul pe baza presiunii conventionale  $P_{conv}$  si a rezultat ca Presiunea conventionala este  $P_{conv} = 200$  kPa.

**CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII**

In urma verificarii se considera studiul ca fiind corespunzator pentru faza verificata, semnat si stampilat.

Verificator tehnic atestat,

Ing. Liliana Panoiu

