



STUDIU GEOTEHNIC



Beneficiar: SPITALUL FILISANILOR

Adresa amplasament : Bulevardul Racoteanu, Nr.216 , Oras FILIASI , Jud. DOLJ

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

CRAIOVA 2017

CUPRINS

1. REFERAT GEOTEHNIC.....15pag

ANEXE GRAFICE

2. FISA FORAJ1 pl

3. PLAN AMPLASAMENT FORAJ GEOTEHNIC1 pl

PAGINA DE PREZENTARE

Proiect de specialitate: **STUDIU GEOTEHNIC**

Denumire proiect: **REALIZARE SALA ASTEPTARE – ZONA PRIMIRE
URGENTE, SPITALUL FILISANILOR – ORAS FILIASI, JUD. DOLJ**

Adresa amplasament : **Bulevardul Racoteanu, Nr.216 , Oras FILIASI , Jud. DOLJ**

Beneficiar: **SPITALUL FILISANILOR**

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

Intocmit ,

Ing. Alin Zamfirescu

Teh. Roman Cristian



Verificat,

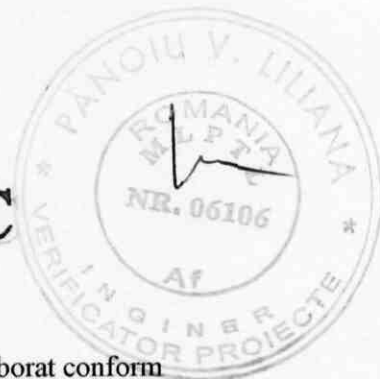
Ing. Liliana Pănoiu

Verificator Proiecte

Rezistența și stabilitatea masivelor de pământ Af



REFERAT GEOTEHNIC



TEMA

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

"REALIZARE SALA AȘTEPTARE – ZONA PRIMIRE URGENTE, SPITALUL FILISANILOR – ORAS FILIASI, JUD. DOLJ"

LOCALIZAREA PERIMETRULUI CERCETAT

Filiași este un oraș în nord vestul județului Dolj traversat de la est la vest de drumul european E79 la 35 km de municipiul Craiova reședința județului. Amplasamentul studiat este situat în zona vestică a orașului Filiași pe bulevardul RACOTEANU, NR. 216.



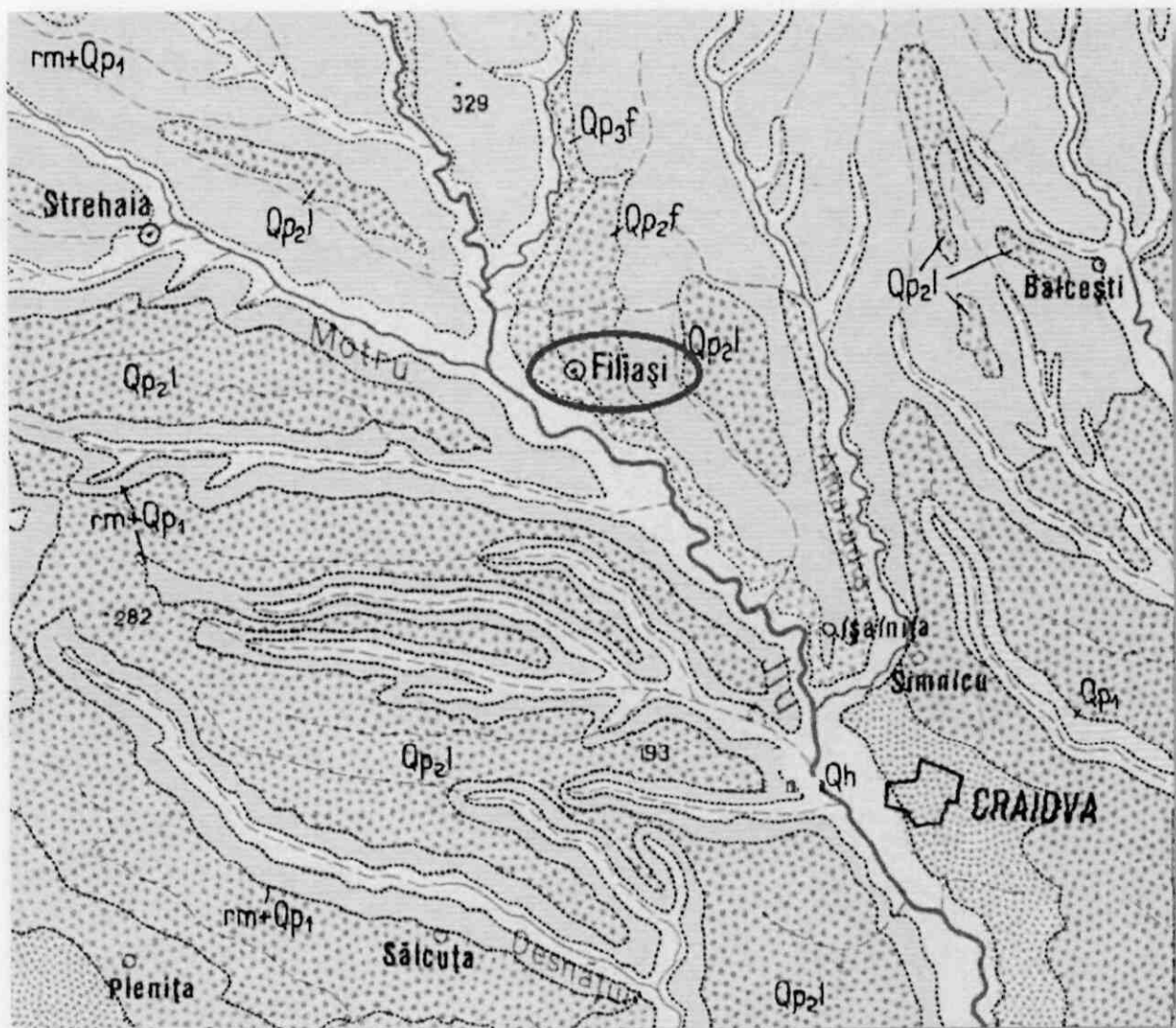
LOCALIZAREA PERIMETRULUI CERCETAT

DATE GEOLOGICE GENERALE

Din punct de vedere morfologic amplasamentul este un platou. Din punct de vedere geomorfologic, sectorul cercetat este localizat la limita dintre formațiunile de lunca și cele ale terasei inferioare a Jiului.

Local acestea sunt acoperite de formațiuni deluvial proluviale erodate. Aceste depozite aparțin ca vârstă cuaternarului respectiv – Holocenului superior.

Structura geologică a depozitelor superficiale este tipică zonelor de terasă și lunca fiind alcătuită din straturi cvasiorizontale alcătuite din nisipuri, nisipuri argiloase, nisipuri prafoase, și în baza terasei din nisipuri în amestec cu pietrisuri și bolovanisuri.



HARTA GEOLOGICA A ZONEI

DATE HIDROGEOLOGICE

Reteaua hidrografica este tributara raului Jiu Conform masuratorilor efectuate in amplasamentul studiat nivelul hidrostatic se situeaza la adancimea de 3.50m , ±1.50 m in functie de cantitatea de precipitatii cazute.



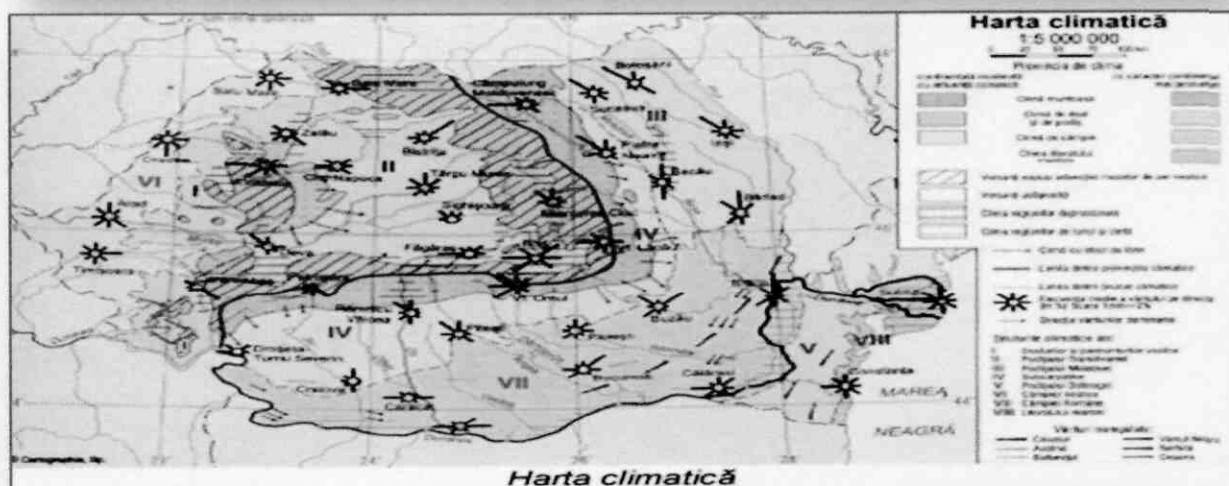
HARTA HIDROGEOLOGICA A ZONEI

DATE CLIMATICE

Incadrarea eoliana: zona A-STAS 10101/20-92.

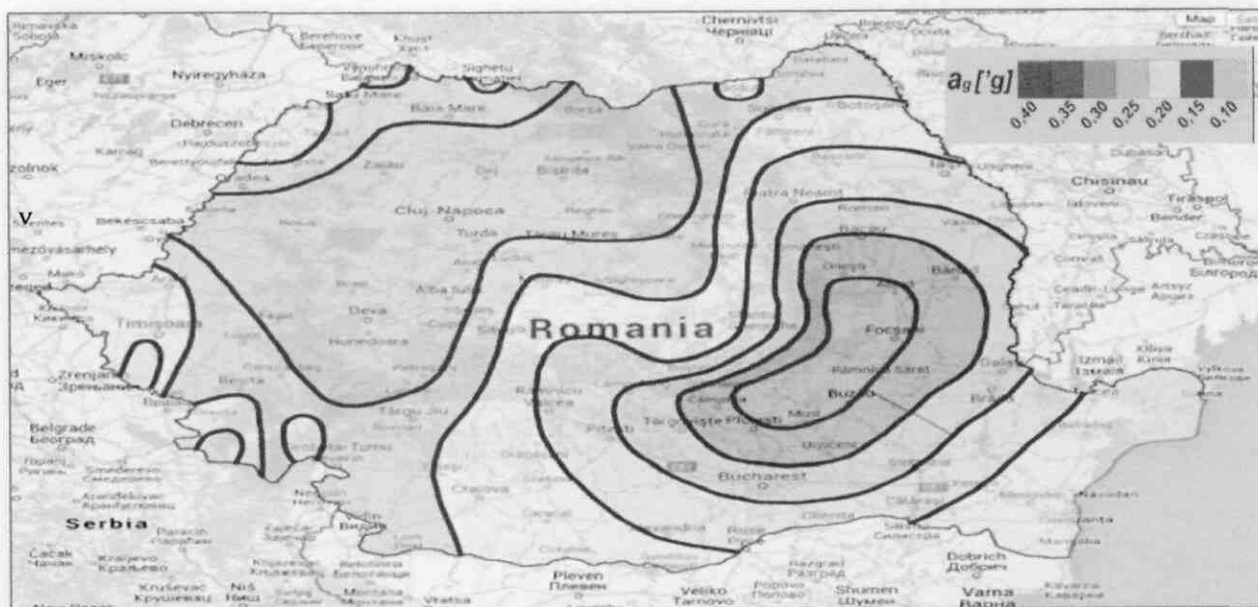
Incadrarea din punct de vedere al incarcarii cu zapada: zona C conform STAS 10101/21-92.

Nr. crt	Caracteristici	Zona climatică caldă
1	Amplitudinea anuală a temperaturii aerului, °C	24
2	Media temperaturilor maxime absolute anuale, °C	32...39
3	Media temperaturilor minime absolute anuale, °C	-18(-25)
4	Cantitatea minimă anuală a precipitațiilor, mm	400....750
5	Numărul anual de zile: - îngheț (cu temperatura minimă 0°C) - de vară (cu temperatura maximă 25°C) - tropicale (cu temperaturi maxime 30 °C)	100....150 80...125 30
6	Cantitatea precipitațiilor din semestrul cald (01.04.....30.09), mm	200...400
7	Numărul anual de zile cu precipitații (p > 0,1mm)	Media 115
8	Numărul anual de zile cu strat de zăpadă	25...48



SEISMICITATEA ZONEI SI ADANCIMEA MEDIE DE INGHET

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) $T_c = 1.00s$.



Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani. Codul de proiectare P100-1/201



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c aspectului de raspuns.

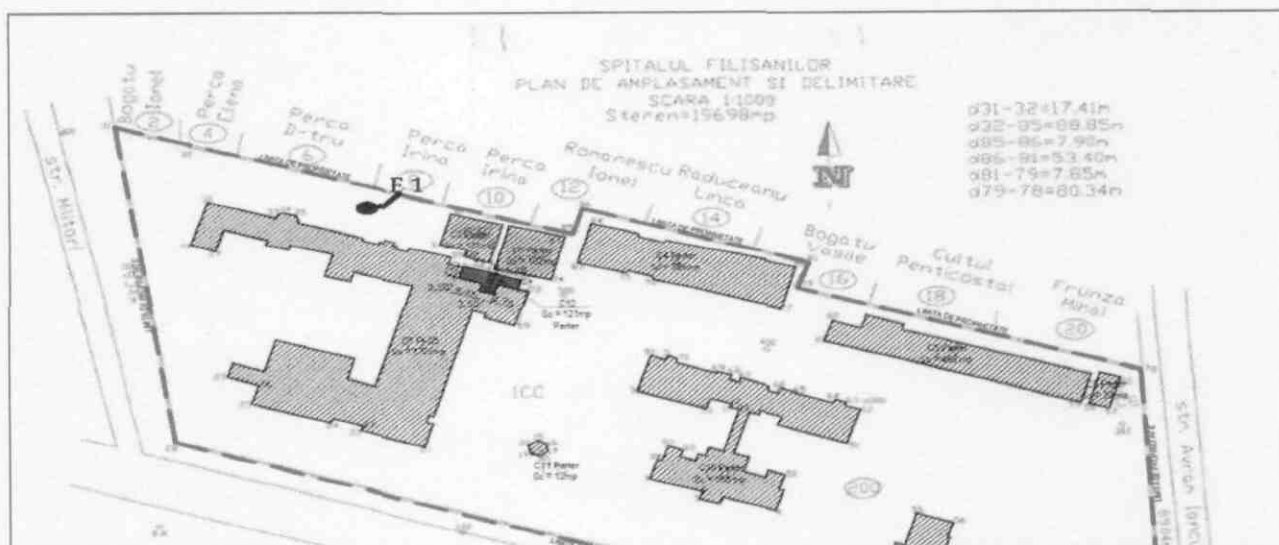
Codul de proiectare P100-1/2013

Adancimea medie de inghet este conform STAS 6054/89= 0,80 m de la cota terenului natural.

LUCRARI DE EXPLORARE GEOTEHNICA

Explorarea geotehnica s-a facut prin:

- observatii directe, asupra zonei studiate.
- executarea a unui foraj geotehnic cu diametrul $\varnothing 3"$, la adancimea de 4.00m;



PLAN AMPLASAMENT FORAJ GEOTEHNIC



IMAGINI DIN AMPLASAMENT

DATE PRIVIND LITOLOGIA SI CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE TERENULUI

Formatiunile litologice intalnite in forajul geotehnic sunt reprezentate prin urmatoarele tipuri litologice:

0.00 - 0.50 m Umplutura

0.50-4.00 m Nisip prafos, maroniu-galbui, indesare mijlocie; de la -3.50 m apar infiltratii de apa.

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE TERENULUI

Conform STAS 3300/1-85, parametrii geotehnici ai rocilor întâlnite sunt:

Nisip prafos	greutatea volumetrică	$\gamma_a = 18 \text{ kN/cm}^2$
	greutatea specifică	$\gamma_s = 20 \text{ kN/cm}^2$
	umiditatea	$W = 17.6 \%$
	coeziunea	$c = 0.07 \text{ kPa}$
	indice de consistent	$I_c = 0.56$
	porozitatea	$n = 0.28$
	indicele porilor	$e = 0,50$
	unghiul de frecare interioară	$\Phi = 19 \text{ grade}$

INCADRAREA LUCRĂRII ÎNTR-O CATEGORIE GEOTEHNICĂ

Categoria geotehnică sau riscul geotehnic depinde de două categorii de factori care trebuie studiați:

1. factori legați de teren-condițiile de teren și apă
2. factori legați de structura 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

Din punct de vedere al prezenței apei subterane în amplasament, dacă apar infiltrații în excavatia fundației sunt necesare epuismențe. Epuismențe normale. Risc mediu.

3. Clasificarea construcțiilor după importanță

În vederea definirii categoriei geotehnice în conformitate cu HG 766/1997, anexa 2 categoria de importanță a construcției ce urmează a fi executate este –normală.

4. Vecinătățile

Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuismențelor și a lucrărilor de infrastructură, aferente construcției care se proiectează poate afecta construcțiile și rețelele subterane aflate în vecinătate – riscul este scăzut

Sintetizând și punctând situațiile menționate mai sus rezultă lucrarea de construcție ce urmează a fi ridicată se încadrează la categoria geotehnică I.

CALCULUL TERENULUI DE FUNDARE PE BAZA PRESIUNILOR CONVENTIONALE

PENTRU PĂMÂNTURI SITUATE DEASUPRA PANZEI FREATICE

p_{conv} de bază 200 kPa

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

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

Pentru situația studiată $B < 5m$ corecția de lățime a fundației, este:

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

unde:

$$K_1 = \text{coeficient} = 0.05$$

B = lăţimea fundaţiei, în metri

CB = - 4 kPa

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

pentru $D_f < 2$

Pentru adancimea de fundare = 1,00 m

$$CD = \frac{p_{conv} * D_f - 2}{4} \text{ kPa}$$

B = 0.60m

CD= -50 kPa

CB = - 4 kPa

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

B = 1.00 m

CB = 0.0

CD = -50 kPa

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

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

$$CB = 0.2 P_{conv}$$

CB = 40 kPa

CD= -50 kPa

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

Pentru adancimea de fundare = 1,50 m

B = 0.60m

CB = - 4 kPa

CD = -25 kPa

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

B = 1.00 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

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

Pentru adancimea de fundare = 2.00 m

B = 0.60m

CB = - 4 kPa

CD = 0.00 kPa

$$P_{conv} = 196 \text{ kPa} = 1.96 \text{ kg/cm}^2$$

B = 1.00 m

CB = 0.0 kPa

CD = 0.00 kPa

$$P_{conv} = 200 \text{ kPa} = 2.00 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru B > 5m;

CB = 40 kPa

CD = 0.00 kPa

$$P_{conv} = 240 \text{ kPa} = 2.40 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 2.50 m

$$CD = K_2 \gamma (D_f - 2) \text{ (Kpa)}$$

$\gamma = 20 \text{ KN/m}^3$

B = 0.60m

CB = - 4 kPa

CD = 20kPa

$$P_{conv} = 215 \text{ kPa} = 2.15 \text{ kg/cm}^2$$

B = 1.00 m

CB = 0.0 kPa

CD = 20kPa

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

Pentru B > 5m;

CB = 40 kPa

CD = 20 kPa

$$P_{conv} = 260 \text{ kPa} = 2.60 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 3.00 m

B = 0.60m

CB = - 4 kPa

CD = 40 kPa

$$P_{conv} = 236 \text{ kPa} = 2.36 \text{ kg/cm}^2$$

B = 1.00 m

CB = 0.0 kPa

CD = 40 kPa

$$P_{conv} = 240 \text{ kPa} = 2.40 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru B > 5m;

CB = 40 kPa

CD = 40 kPa

$$P_{conv} = 280 \text{ kPa} = 2.80 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 4.00 m

B = 0.60m

CB = - 4 kPa

CD = 80 kPa

$$P_{conv} = 276 \text{ kPa} = 2.76 \text{ kg/cm}^2$$

B = 1.00 m

CB = 0.0 kPa

CD = 80 kPa

$$P_{conv} = 280 \text{ kPa} = 2.80 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru B > 5m;

CB = 40 kPa

CD = 80 kPa

$$P_{conv} = 320 \text{ kPa} = 3.20 \text{ kg/cm}^2$$

Ad. de fundare Df(m)	Presiunea conventionala de calcul Pconv Kpa ;kg/cm ²		
	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
2.00	196 = 1,96	200 = 2,00	240 = 2.40
2.50	215 = 2,15	220 = 2,20	260 = 2.60
3.00	236 = 2.36	240 = 2.40	280 = 2.80
4.00	276 = 2.76	280 = 2.80	320 = 3.20

CONCLUZII

Ca urmare a cercetarilor geotehnice efectuate pe amplasamentul mentionat, a analizelor de laborator si birou efectuate se pot concluziona urmatoarele:

■ Terenul este relativ plan din punct de vedere morfologic.

■ Forajul manual executat pe amplasament a evidentiat urmatorul profil litologic:

0.00 - 0.50 m Umplutura

0.50 - 4.00 m Nisip prafos, maroniu-galbui, indesare mijlocie; de la -3.50 m apar infiltratii de apa.

■ Adancimea medie de îngheț este conform STAS 6054/89= 0,80 m de la cota terenului natural.

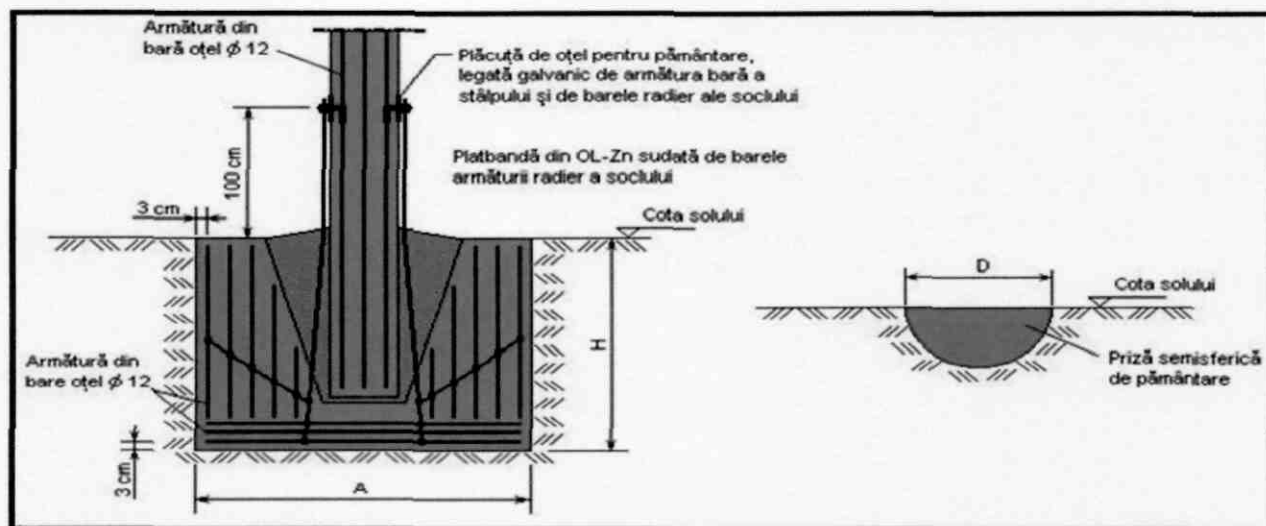
■ Normativul P 100-1/201 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ si perioada de colt $T_c = 1.00s$.

■ S-a efectuat calculul pe baza de presiuni conventionale **Pconv** si a rezultat că **Presiunea conventionala de calcul este: 200 kpa**

Ad. de fundare Df(m)	Presiunea conventionala de calcul Pconv Kpa ;kg/cm ²		
	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
2.00	196 = 1,96	200 = 2,00	240 = 2.40
2.50	215 = 2,15	220 = 2,20	260 = 2.60
3.00	236 = 2.36	240 = 2.40	280 = 2.80
4.00	276 = 2.76	280 = 2.80	320 = 3.20

RECOMANDARI

■ In urma analizei geotehnice facute asupra terenului de fundare rezulta ca sistemele optime de fundare, recomandate pentru amplasamentul cercetat sunt fundatiile directe pe stalpi sau fundatiile pahar.



■ Fata de cele mentionate mai sus, adancimea optima a sapaturii in cazul fundarii directe este de - min - 1.00m .

■ Din analiza geotehnica a pamanturilor interceptate prin sondaje rezulta ca stratul portant este alcatuit din nisipuri macroporice - terenuri medii pentru fundatii.

■ Se va respecta normativul privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire P7-2000 pt.4.3 (Masuri de protectie pentru evitarea infiltrarii apei in teren).

■ Gropile de imprumut care depasesc adancimea de fundare se vor umple cu balast si se vor compacta conform normelor in vigoare.

■ Excavatiile aferente constructiei se vor proiecta si executa cu respectarea normelor in vigoare de securitatea muncii.

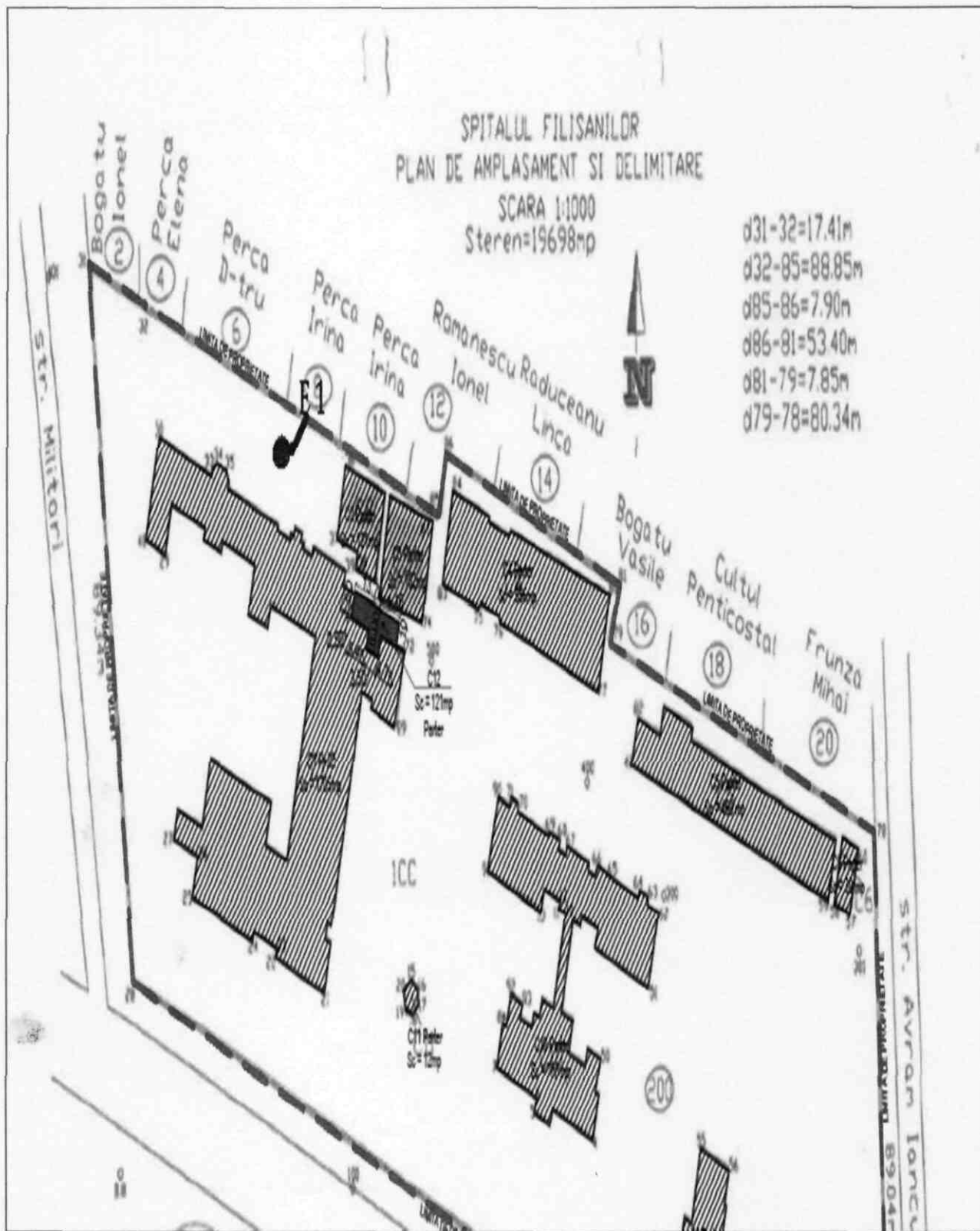
Intocmit,
Ing. Alin Zamfirescu
Teh. Cristian Roman

Handwritten signatures of Alin Zamfirescu and Cristian Roman.

Verificat,
Ing. Liliana Pănoiu
Rezistența și stabilitatea
terenului de fundare a construcțiilor și
amplaselor de pământ



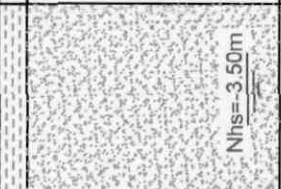
PLAN AMPLASAMENT FORAJ GEOTEHNIC



Santierul: Bulevardul Racoteanu, Nr. 216, Oras Filiasi, Jud Dolj

OPERATOR: Ing. Alin Zamfirescu

FISA SONDAJULUI Nr. : F1

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88		Coloana stratificatiei	ADANCIMEA si grosimea stratului			PROBA			Panze de apa si umiditatea pamantului	Viteza de sapare	Scule folosite si conditii de lucru	Tubare	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
			ADANCIMEA	GROSIMEA		Nr. proba	Borcan	Stut					Adancime (m)	Nr. lovituri	
Umplutura			0.50	0.50								Nu			
Nisip prafos, maroniu-galbui, indesare mijlocie, de la -3.50 m apar infiltratii de apa.			4.00	3.50											

INTOCMIT: Ing. Alin Zamfirescu

VERIFICAT: Ing. Liliana Panoiu

DATA: 2017