

SCURTU CONSTANTIN-P.F.A.

CUI 19.82.37.25

Str.1 Dec 1918, bl.T1, ap.9, Craiova

Tel 0251.434439; 0723.854551

Atestări valabile: 27.04.1992+16.03.2027 (A1,3)

16.12.1997+10.11.2027 (Af)

Anexa 2a

Ordin MLPTL nr. 777/26.05.2003

Actualizat cu Ordin nr.1895/31.08.2016

MO nr.767/30 sept.2016

Nr. 06.05.1

Data: 27-05-2024

# REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința:

**Af - REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE - TEREN DE FUNDARE**

a proiectului de specialitate: **STUDIU GEOTEHNIC** pentru

**„ASFALTARE DRUMURI COMUNALE ÎN  
SATUL GARCOV, COMUNA GARCOV, JUDEȚUL OLT”**

faza: D.T.A.C.

## 1. DATE DE IDENTIFICARE:

- proiectant studiu geotehnic: P.F.A. PELIGRAD AUREL DĂNUȚ - SLATINA
- întocmitor de specialitate: ing.geol.Aurel Dănuț PELIGRAD
- beneficiar studiu: U.A.T. Comuna GARCOV, Județul OLT
- amplasament: Județul Olt, Comuna Garcov, Satul Garcov
- data prezentării studiului geotehnic pentru verificare: 27 mai 2024

## 2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:

Studiu geotehnic elaborat pe baza următoarelor lucrări de specialitate, necesar pentru lucrarea cu denumirea „Asfaltare drumuri comunale în Satul Garcov, Comuna Garcov, Județul Olt”:

- 16 sondaje geotehnice executate manual, notate S1+S16 cu adâncimi de max. 2,00 m, amplasate de comun acord cu beneficiarul, ce se regăsesc poziționate pe planul de situație;
- observații specifice în zonă și pe amplasament;

Pentru lucrarea cu denumirea „Asfaltare drumuri comunale în Satul Garcov, Comuna Garcov, Județul Olt”, se vor adopta și aplica întocmai toate recomandările din studiul geotehnic.

## 3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

Studiu geotehnic, fișe sondaje.

## 4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:

- a) în urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului;
- b) în urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grija investitorului de către proiectant:

Am primit 2 ex.Studiu  
Investitor / Proiectant



Am predat 2 ex.Studiu  
Verificator tehnic atestat  
ing. C-tin Scurtu

*C. Scurtu*

## P.F.A. PELIGRAD AUREL DĂNUȚ

Reg. Com. F28/274/2009; C.U.I.: 25739735;  
Str. Păcii nr. 6, Bl. 6, sc. B, Slatina, Jud. Olt  
Tel/Fax:0249.437.972; Mobil:0722.670.148;  
Email: peligradaurel@yahoo.com

---

# STUDIU GEOTEHNIC

*„ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV,  
COMUNA GARCOV, JUDETUL OLT”*

*Comuna Garcov, județul Olt*

---

Beneficiar: U.A.T. COMUNA GARCOV, jud. Olt.

ÎNTOCMIT:

Ing. geol. Peligrad Aurel

*Inglner geotehnician  
Peligrad Aurel*



---

# STUDIU GEOTEHNIC

---



## Cap. 1 – INTRODUCERE. OBIECTUL LUCRĂRII

Obiectul lucrării constă în fundamentarea din punct de vedere geotehnic a condițiilor de proiectare și execuție a lucrărilor de fundații pentru:  
**„ASFALTARE DRUMURI COMUNALE IN SATUL GARCOV, COMUNA GARCOV, JUDETUL OLT”**, Comuna Garcov, Judetul Olt.  
**Beneficiar: U.A.T Comuna Garcov, Jud.Olt.**

**1.1.** Cercetarea geotehnică a terenului s-a executat, în conformitate cu “Normativ privind exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare”, indicativ NP 074/2022, și standardele românești SR EN 1997-1:2006 (Eurocode 7 - Partea 1, Proiectare Geotehnică, Reguli Generale), SR EN 1997-2: 2008 (Eurocode 7- Partea 2, Proiectare Geotehnică, Investigații de teren). Calculul terenului de fundare, s-a efectuat conform NP112/2014.

**1.2.** Programul de investigații a cuprins lucrări specifice de teren și laborator geotehnic, după cum urmează:

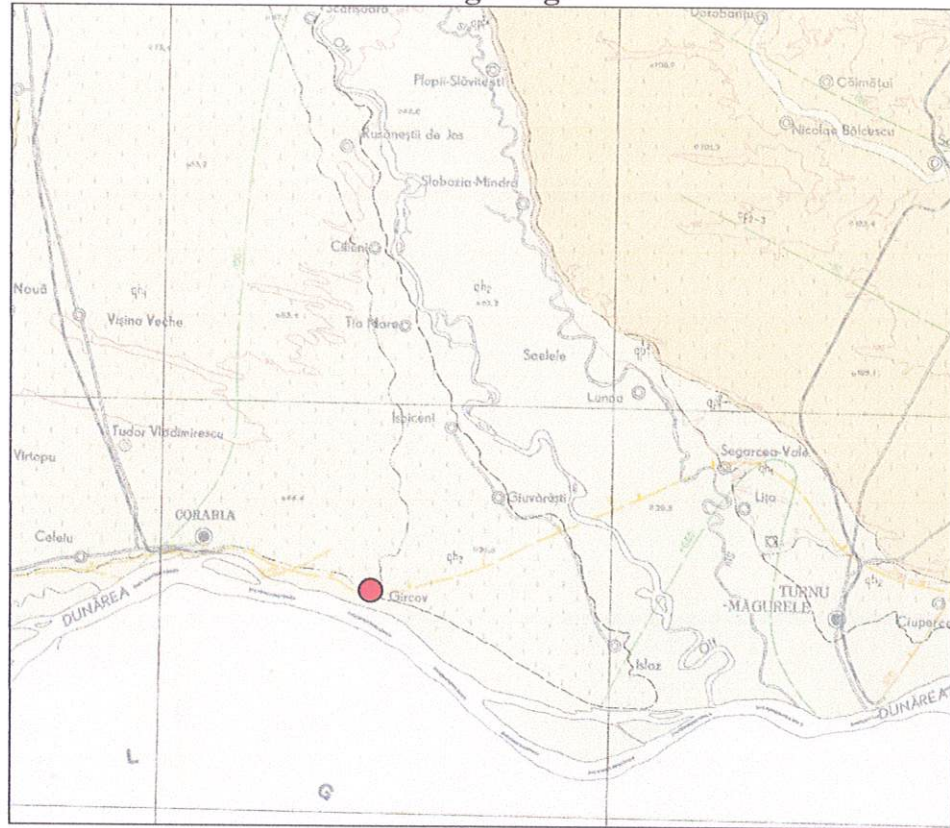
- observații de teren;
- investigații geotehnice de teren, prin executarea a 16 sondaje geotehnice cu adâncimea de 2 m (S1-S16) cu prelevare de probe de teren pentru analize de laborator geotehnic;
- determinarea în laborator a parametrilor fizici de stare și a caracteristicilor de deformabilitate;
- documentare și analiză de specialitate privind condițiile geologo-structurale și geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum și condițiile seismologice ale zonei investigate.

**1.3.** Scopul investigațiilor a avut următoarele obiective:

- Identificarea litologiei și stratificației;



## Harta geologica



● Amplasamentul studiat

**2.3. Din punct de vedere climatic,** zona studiată aparține sectorului cu climă temperat continentală specific de câmpie, cu influențe submediteraneene, datorate poziției depresionare pe care o ocupă în sudul țării și se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații nu prea abundente ce cad mai ales sub formă de averse, și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuități repetate ale stratului de zăpadă și repetate cicluri de îngheț – dezgheț. Valorile medii ale temperaturii sunt cuprinse între 10-11,5° iar precipitațiile sunt mai scăzute decât în restul teritoriului (Fig. 3).

**2.3.1.** Prima ninsoare cade aproximativ în ultima decadă a lunii noiembrie, iar ultima, către sfârșitul lunii martie. **Încărcarea din zăpadă,** conform Normativ CR-1-1-3-2005, este de 2,5 KN/m<sup>2</sup>.

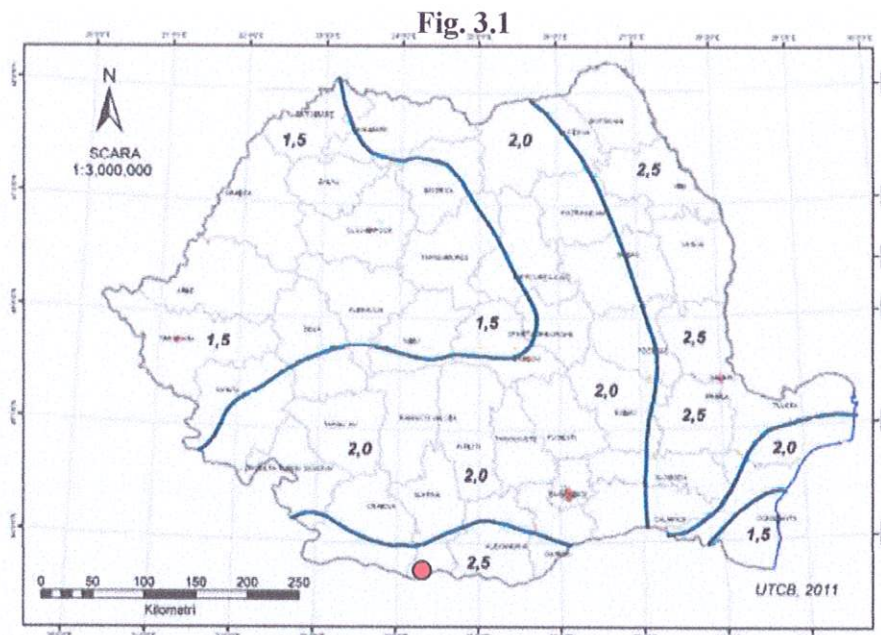


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zapada pe sol  $s_s$ ,  $\text{kN/m}^2$ , pentru altitudini  $A = 1000$  m  
 NOTA: Pentru altitudini  $A > 1000$  m valorile  $s_s$  se determina cu relațiile (3.1) și (3.2)

**2.3.2. Valorile presiunii de referință**, conform normativului NP 082/04, mediată pe 10 minute, la 10 m, având 50 ani interval mediu de recurență, este de 0,5 kPa (Fig. 3.2).

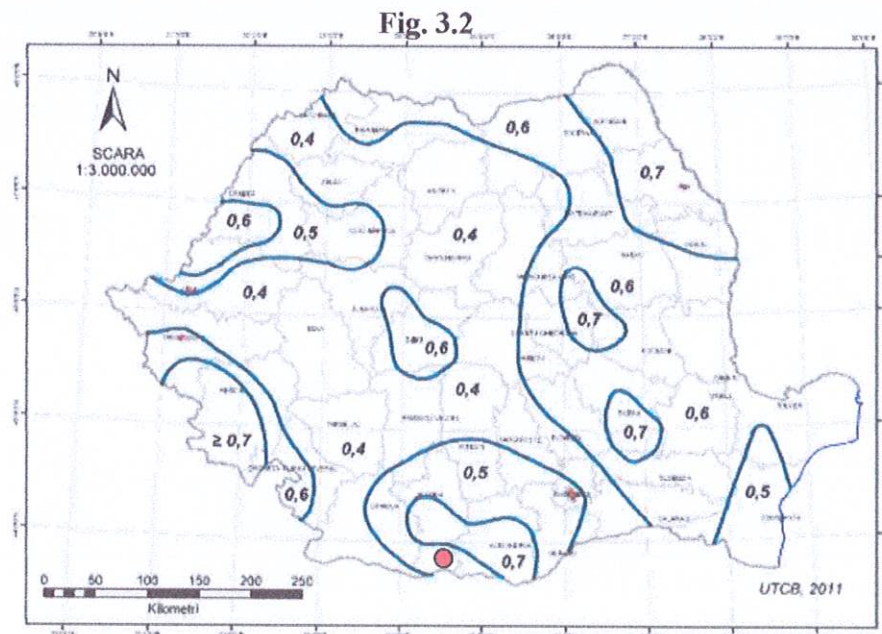


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului,  $q_s$ , în kPa, având  $IMR = 50$  ani  
 NOTA: Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectază cu relația (A.1) din Anexa A

**2.3.3. Adâncimea de îngheț în terenul natural**, conform STAS 6054-77, este de 0,70-0,80 m (Fig. 4).

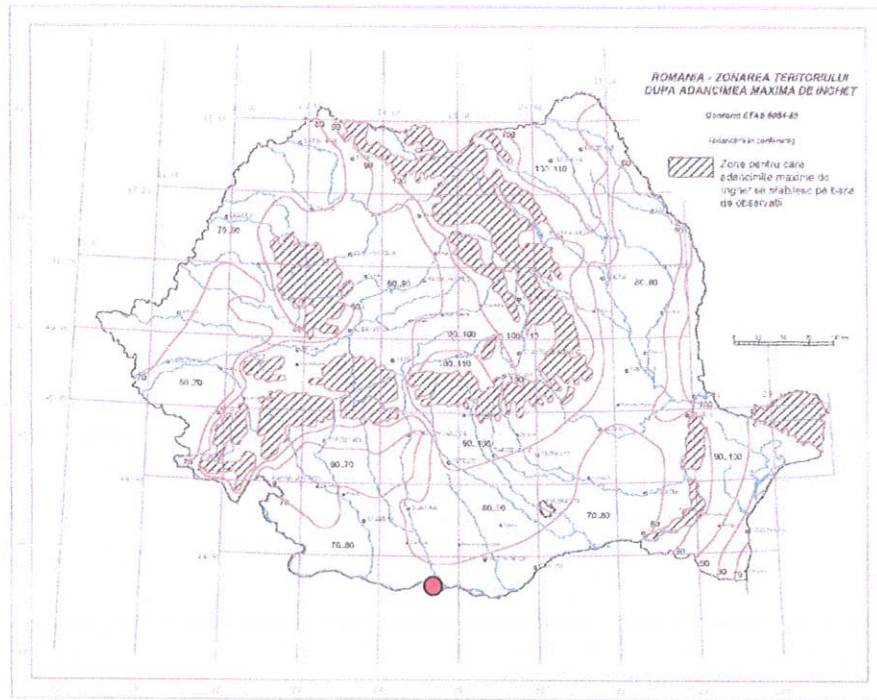


Fig. 4

2.5. Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat este încadrat în zona de macroseismicitate  $I=7_I$  pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 100 ani), conform SR 11100/1-93 (Fig. 5).

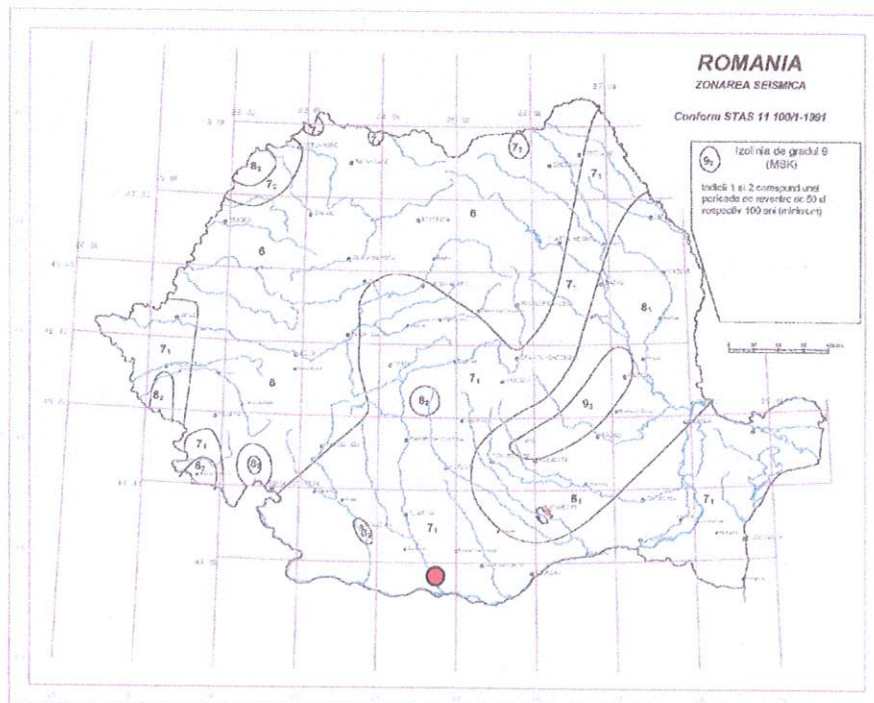


Fig. 5

2.5.1. După normativul P 100-1/2013, amplasamentul se află situat în zona caracterizată prin valori de vârf ale accelerației terenului, pentru proiectare  $\underline{a_g = 0,20g}$  (Fig. 6).

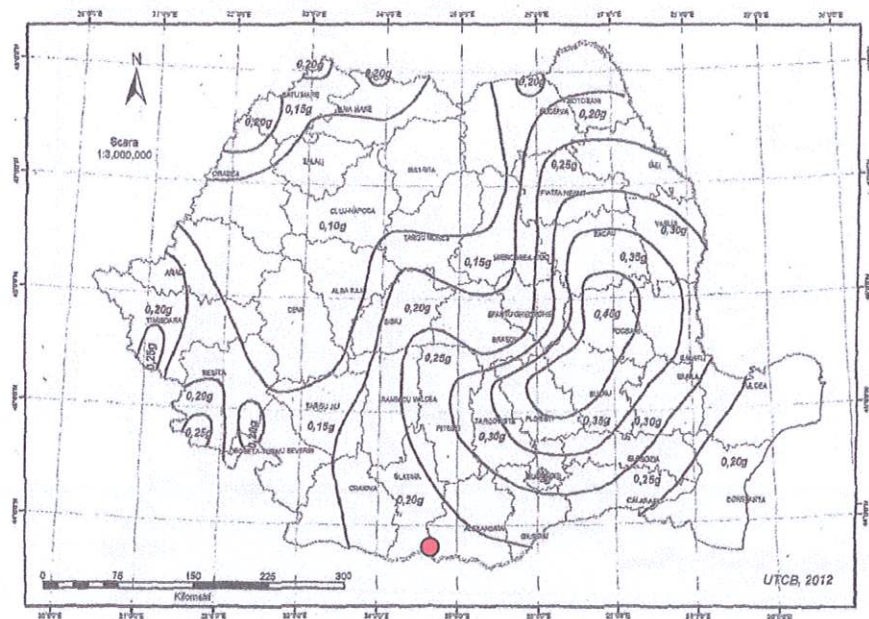


Fig. 6 - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

2.5.2. Din punct de vedere al perioadelor de control (colț), amplasamentul este caracterizat prin  $\underline{T_c=1,0\text{ sec}}$  (Fig. 7).



Fig. 7 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț) « Tc », a spectrului de răspuns

**2.6. Din punct de vedere al încadrării în categoria geotehnică, conform normativului NP 074/2022, lucrarea ce urmează a se executa se încadrează, astfel:**

**- “categoria geotehnică 2”, cu risc geotehnic moderat:**

- condiții de teren	- terenuri medii	3 puncte
- apa subterană	- fără epuismențe	1 punct
- categoria de importanță	- normală	3 puncte
- vecinătăți	- risc moderat	3 puncte
- zona seismică	- $a_g = 0,20g$	<u>2 puncte</u>
<b>TOTAL</b>		<b>12 puncte</b>

**Cap. 3 – STUDII GEOTEHNICE EXECUTATE ÎN PERIMETRU**

**3.1.** Investigațiile au fost executate conform NP 074/2022 “Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare” și STAS 1242/4-85 “Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri”.

**3.2.** Astfel, au fost executate 16 sondaje geotehnice (S1–S16) cu adâncimea de 2,00 m de la cota terenului actual. **Sondajele au fost executate cu o instalație mecanică în sistem rotativ în perioada 23.05.-24.05.2024.** Localizarea sondajelor și adâncimea de investigare este redata în tabelul următor (vezi Anexa 2):

**Tabel 1**

Nr. sondaj	Localizare	Pozitie	Adancime de investigare(m)
S1,S2	Str.Stadionului	Cf.plan-Anexa 2	2
S3,S4	Str.Primariei	Cf.plan-Anexa 2	2
S5	Str.Primariei	Cf.plan-Anexa 2	2
S6,S7	Str.Mare	Cf.plan-Anexa 2	2
S8	Str.Mare	Cf.plan-Anexa 2	2
S9,S10	Str.Vadului Tr.1,Tr.2	Cf.plan-Anexa 2	2
S11	Str.Vadului Tr.3	Cf.plan-Anexa 2	2
S12	Str.Mica	Cf.plan-Anexa 2	2
S13	Str.Scolii	Cf.plan-Anexa 2	2
S14	Str.Trandafirilor	Cf.plan-Anexa 2	2
S15	Str.Salciilor	Cf.plan-Anexa 2	2
S16	Str.Dunarii	Cf.plan-Anexa 2	2

## Cap. 4 – SINTEZA INFORMAȚIILOR OBTINUTE

4.1. Analizând coloanele litologice ale sondajelor executate (Anexa 1), a reieșit faptul că structura sintetica a terasamentelor și a terenului de fundare este următoarea:

Tabel 2

NR. CRT	LITOLOGIE	ADANCIME (M) MIN-MAX	GROSIME (M) MIN-MAX
1	Pietris cu nisip și pamant, bine compactat	0,00 - 0,25	0,20 - 0,25
2	Teren natural	0,20 - 2,00	1,75 - 1,80

4.2. **Stratul rutier** este realizat dintr-un strat superior de pietris cu nisip și pamant, bine compactat, cu grosimi de 0,20-0,25 m.

4.3. **Terenul de fundare** este reprezentat în cea mai mare parte din argile prafoase nisipoase cafenie plastic vâtoase. Adâncimea de interceptare a terenului natural și natura litologică a acestuia este redată în următorul tabel:

Tabel 3

Nr. crt.	Nr. Sondaj	Litologia rocii de baza	Data executării sondajelor	Adâncime de interceptare (m)
1	S1,S2	Nisip prafoș galbui mijlociu, mediu indesar	23.05.2024	0,25
2	S3,S4	Nisip prafoș galbui mijlociu, mediu indesar	23.05.2024	0,25
3	S5	Nisip prafoș galbui mijlociu, mediu indesar	23.05.2024	0,25
4	S6,S7,S8	Nisip prafoș galbui mijlociu, mediu indesar	23.05.2024	0,25
5	S9,S10,S11	Argila prafoasă nisipoasă cafenie, plastic vartoasă	23.05.2024	0,20
6	S12	Argila prafoasă nisipoasă cafenie, plastic vartoasă	24.05.2024	0,20
7	S13	Argila prafoasă nisipoasă cafenie, plastic vartoasă	24.05.2024	0,20
	S14	Argila prafoasă nisipoasă cafenie, plastic vartoasă	24.05.2024	0,20
	S15	Argila prafoasă nisipoasă cafenie, plastic vartoasă	24.05.2024	0,20
	S16	Argila prafoasă nisipoasă cafenie, plastic vartoasă	24.05.2024	0,20

3.5. În conformitate cu normele de deviz T.S.- 1981, după modul de comportare la săpat, terenurile se încadrează astfel:

Tabel 4

Denumirea pământurilor sau rocilor	Proprietăți coezive	Categoría de teren după modul de comportare la săpat				Greutatea volumetrica	Coeficient de afânare după săpare
		manual	mecanizat				
		lopata, cazma	excavator	buldozer	motoscreper		
Argilă prafoasa nisipoasa	coeziv	f. tare	II	II	-	18-20	24-30

## Cap. 5 – CARACTERIZAREA GEOTEHNICĂ A TERENULUI DE FUNDARE

5.1. Din punct de vedere al fenomenelor fizico-geologice actuale (alunecări, pornituri de teren), în zona sondajelor executate, terenul de fundare este stabil.

Din sondajele executate au fost prelevate probe pentru analizare în laboratorul geotehnic. Probele au fost analizate în cadrul Laboratorului Geotehnic al S.C. LACONS S.R.L., laborator autorizat gradul II.

Pe baza valorilor parametrilor geotehnici rezultați în urma testelor de laborator, terenul de fundare în zona de influență a drumurilor studiate, se poate caracteriza astfel:

- Din punct de vedere **granulometric**, pământurile ce alcătuiesc terenul de fundare, se încadrează în categoria argilelor prafoase nisipoase și a nisipurilor prafoase.
- După **indicele de plasticitate (Ip), %**, formațiunile coezive, se încadrează în categoriile pământurilor cu **plasticitate mare** ( $20\% < I_p < 35\%$ ).
- După **indicele de consistență (Ic)**, terenurile coezive se încadrează în categoria pământurilor plastic vârtoase (Ic = 0,75–0,99);
- După **modulul de deformație liniară (E, kPa)**, materialele coezive, se încadrează în general în categoria pământurilor cu compresibilitate mijlocie (E=10.000 - 20.000 kPa).

5.2. Caracteristicile geotehnice de calcul au fost stabilite pe baza determinărilor geotehnice de laborator și sunt redată în tabelul 5:

Tabel 5

Tip litologic	$\gamma_w$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\varphi$ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	Ic (-)	E (-)	$\bar{P}_{conv}$ * (kPa)
Argilă prafoasă, nisipoasă cafenie, plastic vârtoasă	19,0	21	18	13500 - 14000	21,7	0,78	0,70- 0,72	200-250

\* Valori conform NP 112/2014 – Tabel J.2.

\*\* Conform NP 112/2014 - Anexa B, pct B<sub>1</sub>. Valorile  $P_{conv}$  sunt stabilite pentru fundații având lățimea tălpii  $B=1m$  și adâncimea de fundare  $D_f=2m$ .

\*\*\* Conform NP112/2014 tabel 8.2.- pământuri coezive plastic consistente. Valorile  $K'_s$  sunt valori caracteristice încercărilor de compresibilitate cu placa cu latura de 30 cm. Valorile  $K_s$  se vor corecta conform NP112/2014.

Obs.: Pentru  $\gamma$ ,  $\varphi$  și  $c$  valorile maxime sunt valori normate, iar cele minime sunt valori cu asigurare de 85%

(VT+PT) – Vane Test + Penetrometer Test

$\gamma_w$  = greutatea volumică în stare naturală;

$\varphi$  = unghi de frecare interioară;

c = coeziunea;

E = modul de deformare liniară;

$\bar{P}_{conv}$  = presiunea convențională de bază;

$K'_s$  = coeficientul de pat, specific.

**La proiectarea lucrărilor, se vor avea în vedere prescripțiile din :**

- NP 112–2014 „Normativ privind proiectarea și executarea fundațiilor de suprafață”;
- AND 530 „Instrucțiuni privind controlul calității terasamentelor”;
- C 29-1985 și C 29-1992 “Normativ privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice (caietele I...VI și resp. VII)”;

La proiectarea și executarea lucrărilor trebuie să se țină seama de „Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață – NP112/2014” și „Instrucțiuni privind controlul calității terasamentelor – AND 530”.



Întocmit,

Ing. geol. Peligrad Aurel

Inginer geotehnician  
Peligrad Aurel





# PLAN DE SITUATIE



S1,S2,S3,S4.....S16 - SONDAJE GEOTEHNICE



*Handwritten signature in blue ink.*

# PLAN DE INCADRARE IN ZONA



Imagin: ©2024 CNES / Airbus, Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, Data cartografice: ©2024 Google 500 m



STRAZI STUDIIATE



*Aurel Danut*

ANEXA 3