

REFERAT,

pentru verificarea de calitate la cerința: Af, a studiului geotehnic:

„Construire pod de acces din beton armat,peste pârâul Valea Danului pe drumul Tănase Cecilia, sat Valea Danului, comuna Valea Danului ,jud Argeș”

1.Date de identificare

- **Proiectant general:** SC ALFRID SRL Pitești
- **proiectant de specialitate:** PFA Sofia Marinescu, municipiul Pitești,jud. Argeș;
- **investitor** UAT comuna Valea Danului, jud Argeș.
- **localizare** pârâul Valea Danului pe drumul Tănase Cecilia, sat Valea Danului, comuna Valea Danului, jud Argeș
- **data prezentarii proiectului:** 11.02.2021

2.Caracteristicile principale:Pod din ba, peste paraul Valea Danului, pe drumul Tănase Cecilia, comuna Valea Danului, jud Argeș. Din punct de vedere geomorfologic podul va fi construit peste albia minoră a paraului Valea Danului, pe drumul Tănase Cecilia. Terenul este stabil. Albia pârâului în secțiunea podului are lățimea de cca 7,00m si adâncimea de (+458,23- +456,60)1,60m. În maluri se observă eroziuni ale viiturilor.

- **Teren de fundare** Argilă prăfoasă, cenusie, tare.Conform NP074/2014 stratul este încadrat în categoria terenurilor bune de fundare.

- Categoria de importanta si clasa de importanta: normală si V

- **Seismicitatea:** In conformitate cu STAS-ul 11100/93 zona studiata se afla in zona gradului 7₁ macroseismic dupa scara Richter Din punct de vedere seismic, pentru amplasamentul studiat, valorile parametrilor seismici corelate după normativul P100/2019 privind zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale parametrilor seismici, sunt: a_g (acelerația terenului)=0,25g; Tc(perioada de control, colț)=0,70sec, pentru IMR 225 ani;STAS-ul 6054/77 indica adancimea de îngheț la Valea Danului j.Argeș.,0,90-1,00m.

-**Risc geotehnic:** Conform NP074/2014, amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

-**Nivel hidrostatic:**Apa subterana a fost întâlnită până la adâncimea -0,90m.Nivelul apei este variabil în timp.

3.Documentația prezentată la verificat: referat FN/2021, referat 12 pag. ; plan situație =1 pl A4; Fisa complexă a forajului F1=1 fisă A4.;profil geologic 1-1=1 pl A3; buletine de analize laborator geotehnic=8 buletine ;fotografii cu amplasamentul podului=2 fotoA4 Harta cuaternarului României 1: 200.000)=1 plansa A4; harta cu valori caracteristice ale vitezei vântului, avand intervalul mediu de recurență/IMR50ani=1 plansa A4; Zonare a valorilor de referință ale dinamice avântului, mediată pe 10minute,având IMR 50; Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului q_b în kPa,având IMR50 ani; harta României cu încărcări de zăpadăpeolS_k,kN/m²; harta cu adâncimile de îngheț în România=1 plansă A3; harta României cu 20%probabilitate de depășire în 50ani=1 plansaA4; harta României buletine de analize laborator geotehnic=8 buletine privitoare zone de risc.

4. Concluzii asupra verificarii

În urma verificării se consideră studiul corespunzător cu următoarele concluzii:

- teren de fundare: Argilă prăfoasă,cenusie,tare.ConformNP074/2014 stratul este încadrat în categoria terenurilor bune de fundare.
- adâncimea de fundare, Df=-2,50m față de cota afuerilor maxime, adică Df min.=4,00m față de cota talvegului albiei;
- betoanele ce intră în contact cu apa, vor fi vibrat pentru a realiza coeficient de permeabilitate al betonului, <P4.(Apa are agresivitate slabă carbonică).
- este necesară proiectarea si execuția apărărilor de mal amonte si aval de pod.
- rampele de racord a drumului la pod, vor fi construite din material granular (balast de râu)bine compactat.
- gradul de compactare al umpluturilor de pământ prevăzute în proiect,va fi verificat de laborator geotehnic autorizat ISC;
- structura de rezistență a podului,va fi dimensionată în conformitate cu prevederile normativului P100/2019;
- respectarea cu strictețe a normelor de protecție a muncii pe timpul fazei de execuție;
- pe timpul execuției, la faza excavării pământului, se vor lua masuri de asigurare a stabilității terenului din jur, a construcțiilor sau amenajărilor existente în apropiere;

Dacele înscrise în studiu sunt în responsabilitatea întocmitorului studiului.

Verificator, nr.06594

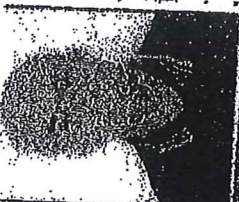
ing. Toma Florică



D-nu / Dl. **FLORICĂ I. TOMA**

Cod numeric personal: **1330330384192**

Profesie **INGINER**



ATESTAT

Pentru competența: **VERIFICATOR PROIECTE**
în domeniile: **TRATE ROMENILE**

în specialitatea:

Privind cerințele esențiale: **RESISTENȚA ȘI STABILITATEA**
TERENURILOR DE FUNDARE ȘI CONSTRUCȚIILOR
ȘI A MASIVELOR DE SPMANT (S.F.)



Director General
CECILIA ȘTEFĂNĂ

semnătura titularului

Data eliberării: **28.04.2010**

Șef serviciu/compartiment
BOGDAN VANCEA

Prezentul atestat este valabilă începând de la data emiterii și este însoțită de atestare tehnico-profesională emisă în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 1637/2009 privind organizarea și funcționarea M.D.R.T.

Seria U **Nr. M 06594/109.02.2005**

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

 Prelungit valabilitatea până la 09.02.2021	 Prelungit valabilitatea până la 09.02.2021	 Prelungit valabilitatea până la 09.02.2021
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

DUPLICAT

LEGITIMATIE

Seria U **Nr. M 06594/109.02.2005**

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea proiectului
și localitatea în care se
amplasează obiectivul

Construire pod de acces din beton armat peste
râul Valea Danului pe drumul Tănase Cecilia,
sat Valea Danului, com. Valea Danului,
jud. Argeș

Faza de proiectare

Studiu geo

Proiectant general

S.C. ALFRID S.R.L. PITEȘTI

Proiectant de specialitate

P.F.A. Marinescu Sofia

Denumirea beneficiarului

U.A.T. Comuna Valea Danului

Șef proiect specialitate geo

Ing. Marinescu Sofia



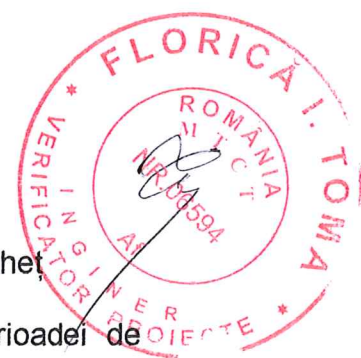
IMPORTANT !

- Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei părți din acesta, fără acordul autorului, se pedepsește conform Legii dreptului de autor (nr. 8 / 1996).
- Prezentă documentație poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată.
- Orice modificare sau completare conform contract, a prezentului proiect, se poate face numai cu acordul autorului.

BORDEROU

- Foaie de capăt
- Studiu geotehnic
- Buletin de analiză
- Anexe grafice:

1. Harta geologică
2. Coloană stratigrafică
3. Zonarea teritoriului României după adâncimea maximă de îngheț
4. Zonarea teritoriului României din punct de vedere al perioadei de control (de colț): Tc
5. Zonarea teritoriului României în funcție de încărcarea din zăpadă, conform CR1-1-3/2012
6. Zonarea teritoriului României în funcție de viteza vântului, conform NP082/2004
7. Zonarea teritoriului României din punct de vedere al presiunii de referință a vântului, conform NP082/2004
8. Zonarea teritoriului României din punct de vedere al presiunii dinamice a vântului, conform CR1-1-4/2012
9. Zonarea teritoriului României din punct de vedere al valorilor accelerației terenului pentru proiectare: ag
10. Plan de amplasament cu poziția forajului
11. Fișă complexă foraj
12. Secțiune geologică: A – A'



Construire pod de acces din beton armat peste râul Valea Danului pe drumul Tănase Cecilia, sat Valea Danului, com. Valea Danului, jud. Argeș
Beneficiar: U.A.T. Comuna Valea Danului

STUDIU GEOTEHNIC

În vederea elaborării documentației de proiectare privind obiectivul „Construire pod de acces din beton armat peste râul Valea Danului pe drumul Tănase Cecilia, sat Valea Danului, comuna Valea Danului, județul Argeș” a fost solicitat un studiu geotehnic asupra terenului de fundare, fără a fi pusă la dispoziție o temă de proiectare.

- Lungime pod: cca 10,00 m.
- Lățime pod: cca 5,00 m.
- Categoria de importanță: normală.
- Clasa de importanță: V.



1. Date generale

Amplasamentul propus studiului este situat în partea central - vestică a comunei Valea Danului, pe D.C. Tănase Cecilia (cu legătură la D.J.703H), peste râul Valea Danului, așa cum rezultă și din planul de amplasare în zonă anexat la proiect.

Actualmente accesul între cele două maluri ale râului Valea Danului (în zonă) se face prin vad (vezi foto).

1.1. Geomorfologia zonei

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul în studiu se încadrează în zona de albie minoră a râului Valea Danului. La data executării studiului debitul este intens, observându-se fenomenul de eroziune a malurilor.

Morfometria actuală a terenului în zona perimetrului studiat este denivelată, cu o ușoară cădere spre sud - est și o diferență de nivel de cca 1,00 ÷ 2,00 m.

Stabilitatea de ansamblu a zonei din care face parte perimetrul în studiu este relativă (februarie 2021), în sensul că se observă alunecări de teren parțial stabilizate respectiv eroziuni ale malurilor.

1.2. Structura geologică

Din punct de vedere geologic perimetrul propus studiului se încadrează în unitatea geostructurală denumită "Depresiunea Getică", subunitatea Zona dealurilor subcarpatice, în extremitatea nordică a acesteia.

Depresiunea Getică s-a format în urma mișcărilor geotectonice denumite "mișcările Iaramice". Ca urmare a ridicării zonei cristaline (masivele muntoase ale Carpaților Meridionali) în fața acesteia s-a format o depresiune premontană care a preluat funcția de arie de sedimentare, evoluând ca atare în Paleogen și Neogen, cunoscută sub numele de Depresiunea Getică, depresiunea din fața Carpaților Meridionali are corespondent din punct de vedere morfologic două subunități: Subcarpații și Podișul Getic.

În ansamblu structurile Depresiunii Getice urmăresc direcția lanțului carpatic având o orientare est - vest.

Depunerile sedimentare ale Depresiunii Getice corespund intervalului de timp Paleogen - Cuaternar, putând însuma grosimi de mii de metri.

Din punct de vedere litostratigrafic Depresiunea Getică fiind o depresiune premontană depozitele ce o formează se sprijină pe un fundament mixt: parte din acesta este de origine carpatică (șisturi cristaline), altă parte aparține Platformei Valahe (marne, gresii, nisipuri, etc.).

Formațiunea acoperitoare este reprezentată în general în zonă prin depuneri de vârstă cuaternară, specifice teraselor: argile, nisipuri, pietrișuri, având grosimi cuprinse între 4,00 ÷ 6,00 m.

Roca de fundament (sau roca de bază) este reprezentată în zonă prin marne, nisipuri și argile plastic vârtose - tari.

1.3. Clima

Clima din zona comunei Valea Danului este direct influențată de dispunerea altitudinală a principalelor forme de relief care își pun amprenta asupra distribuției maselor de aer în zonă.

Astfel s-a stabilit că în cadrul perimetrului comunei Valea Danului clima este temperat continentală având următoarele caracteristici medii:

- temperatura medie anuală: cca +8 ÷ +10°C



- temperatura minimă absolută: cca -28°C
- temperatura maximă absolută: cca +38°C

Un alt element important al climei îl prezintă nebulozitatea, care constituie indicatorul principal al cantității de precipitații dintr-o anumită zonă.

În regiunea subcarpatică numărul mediu al zilelor cu cer acoperit este 128, iar în zona comunei Valea Danului cca 107 zile.

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 728 mm. Sunt considerate zile cu precipitații, toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare au totalizat mai mult de 0,1 mm.

Încărcarea din zăpadă pe sol S_k (KN/m²) pentru altitudini $A < 1000$ m, este de 2 KN/m² conform CR1-1-3/2012 (IMR = 50 ani).

Viteza vântului (IMR = 50 ani) este de 31 m/sec conform NP082/2004 anexa I.

Presiunea de referință a vântului mediată pe 10 minute având intervalul de recurență IMR = 50 ani este de 0,4 KPa conform NP082/2004 anexa II.

Presiunea dinamică a vântului (q_b) conform normativului CR1-1-4/2012, anexa A, având interval de recurență IMR = 50 ani este de 0,4 KPa.

În conformitate cu prevederile STAS 1709 / 1 – 90 zona de amplasare a construcției se află în tipul climatic II.

- Gradul de asigurare: K la pătrunderea înghețului în complexul rutier

$$K = \frac{H_o}{Z_{cr}}$$

unde:

- H_o = grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheț (cm);
- Z_{cr} = adâncimea de îngheț în pământ (cm).

Încadrarea în tipuri de pământ (conform STAS 1709 / 2 – 90):

Nr. crt.	Denumire strat	Tipuri de pământ	Sensibilitate la îngheț strat
1	Argilă	P5	Foarte sensibil
2	Argila nisipoasă	P5	Foarte sensibil
3	Balast de râu	P1	Insensibil la îngheț
4	Bolovăniș aluvionar	P1	Insensibil la îngheț
5	Gresie	P2	Sensibil la îngheț
6	Nisip	P3	Sensibil la îngheț
7	Nisip argilos	P3	Foarte sensibil
8	Nisip prăfos	P3	Foarte sensibil
9	Piatră spartă	P1	Insensibil la îngheț
10	Praf nisipos	P4	Foarte sensibil
11	Șisturi	P1	Insensibil



Forajul nr. 1

- 0,00 - 0,90 m - Depuneri aluvionare (nisip cu pietriș)
- 0,90 - 2,50 m - Nisip cu pietriș
- 2,50 - 6,00 m - Argilă prăfoasă, tare, cu aspect marnos
- N.H. = -0,90 m

Parametrii geotehnici ai probelor recoltate (conform STAS 1243 / 1988 respectiv SR EN ISO 14688-2-2005):

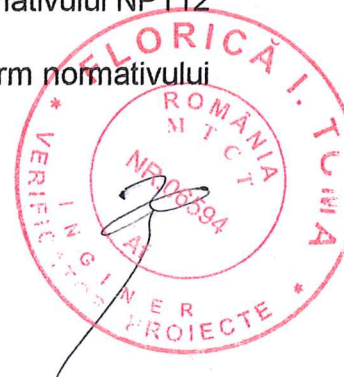
Forajul F1

a) Probă H = 2,00 ÷ 2,50 m

- argilă: 0%
- praf: 8%
- nisip: 63%
- pietriș: 29%
- umiditate: $w = 12,2\%$
- greutate volumică: $\gamma_w = 20,0 \text{ KN/m}^3$
- coeficientul de deformație laterală: $\nu = 0,30$ (conform normativului NP112 / 2014, anexa J)
- coeficientul de frecare pe talpa fundației: $\mu = 0,45$ (conform normativului NP112 / 2014, anexa G)

b) Probă H = 3,50 ÷ 4,00 m

- argilă: 32%
- praf: 54%
- nisip: 13%
- pietriș: 1%
- indice de plasticitate: $I_p = 20\%$
- indice de consistență: $I_c = 1,10$
- greutate volumică: $\gamma_w = 19,6 \text{ KN/m}^3$
- umiditate: $w = 22,1\%$
- porozitate: $n = 40\%$
- indicele porilor: $e = 0,66$
- coeficientul de deformație laterală: $\nu = 0,35$ (conform normativului NP112 / 2014, anexa J)
- coeficientul de frecare pe talpa fundației: $\mu = 0,30$ (conform normativului NP112 / 2014, anexa G)
- modulul de deformație liniară: $E = 20.000 \text{ KPa}$ (valoare de calcul conform normativului NP112 / 2014, anexa J)



- unghiul de frecare internă: $\phi = 20^\circ$ (valoare de calcul conform normativului NP112 / 2014, anexa F)
- coeziunea: $c = 20$ KPa (valoare de calcul conform normativului NP112 / 2014, anexa F)

2.2. Determinarea categoriei geotehnice normativului NP074 / 2014

Factori avuți în vedere	Categorie	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri dificile	6
Apa subterană	Cu epuismențe	2
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusă	2
Risc seismic	$a_g = 0,25$ g; $T_c = 0,70$ sec.	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Risc geotehnic	Moderat	14

Conform tabelului de mai sus amplasamentul se încadrează la categoria geotehnică 2 în funcție de riscul geotehnic („risc geotehnic moderat”).

3. Considerațiuni hidrogeologice

Nivelul hidrostatic al apei subterane a fost interceptat la adâncimea de -0,90 m.

Menționăm cursul permanent al râului Valea Danului în zonă.

Analizele chimice efectuate pe proba de apă recoltată din râul Valea Danului indică o apă „slab corozivă” față de metale după Diagrama Mündlein. Pentru determinarea agresivității asupra betonului se va folosi STAS 3349/1 - 83, luând în calcul un coeficient de filtrare $k = 1 \times 10^{-3}$ cm/sec.

Anexăm buletinul de analiză nr. 249 / 04.02.2021.

4. Concluzii și recomandări

Pe baza datelor obținute în urma investigațiilor efectuate putem concluziona următoarele:

Ținând cont de poziția straturilor și caracteristicile geotehnice ale acestora putem aprecia că amplasamentul este corespunzător din punct de vedere geotehnic în condițiile în care vor fi respectate măsurile de siguranță ce se vor recomanda.

Pentru adaptarea la teren a viitorului obiectiv se va ține seama de următoarele date:



- Pentru date necesare privind dimensionarea secțiunii albiei râului Valea Danului în zona amplasamentului recomandăm obținerea datelor de la Direcția Apelor Argeș - Vedea.

Caracteristici ale râului Valea Danului:

- Râul Valea Danului își are originea în comuna Cepari și traversează comunele: Cepari respectiv Valea Danului, fiind afluent pe partea dreaptă al râului Argeș (emisar principal).

- Terasele pârâului se dezvoltă în mod inegal de o parte și de alta a canalului de scurgere.

- Râul Valea Danului are direcția de curgere nord - vest + sud - est și o pantă de scurgere care transportă debit solid (nisip cu pietriș). În această zonă pârâul depune aluviuni.

- Orizonturile din albie sunt afuiabile.

Pentru calculul afuiierilor au fost recoltate probe medii din albia râului Valea Danului.

Debit 1% (1/100 ani) = 87,0 m³/sec.

Debit 5% (1/50 ani) = 49,6 m³/sec. (vezi adresa nr.)

Administrația Bazinală de Apă Argeș - Vedea.

Coeficientul de neuniformitate $Un = d_{60} / d_{10} = 3,10$, coeficient care încadrează roca (nisip cu pietriș) la categoria rocilor uniforme.

Rezultatele analizelor granulometrice specifice unor astfel de lucrări se găsesc anexate la studiu.

- În urma grupării datelor obținute în urma investigațiilor de teren și laborator pentru proiectarea podului din beton armat în comuna Valea Danului, concluzionăm următoarele:

- Sistemul de fundare optim pentru structura litologică întâlnită prin foraj și caracteristicile râului Valea Danului va fi aleasă de specialistul de structură.

Fundații directe încastrate în stratul de argilă prăfoasă, cu aspect marnos

- Fundarea directă prin fundații izolate (chesoane) de suprafață încastrate în teren la -4,00 m față de cotă talveg (-2,50 m sub cotă afuiere), variantă pe care o recomandăm.

- Terenul de fundare va fi argilă prăfoasă, tare, cu aspect marnos.

- Presiunea convențională de bază nu va depăși valoarea: $P_{conv} = 300$ KPa (conform normativului NP112 / 2014), valoare corespunzătoare unei adâncimi de fundare $D_f = 2,00$ m și o lățime de fundare $B = 1,00$ m.

Pentru alte lățimi ale tălpii sau adâncimi de fundare P_{conv} se calculează cu relația:

$$P_{conv} = P_{conv} + C_B + C_D$$

în care:

- P_{conv} = valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren conform normativului NP112 / 2014 în KPa;

- C_B = corecția de lățime (KPa);



- C_D = corecția de adâncimea (KPa).

Corecția de lățime pentru $B < 5$ m se determină cu relația:

$$C_B = P_{conv} \times K_1 (B - 1)$$

în care:

- K_1 = coeficient care, pentru pământuri coezive, are valoarea $K_1 = 0,05$ și $K_1 = 0,10$ pentru pământuri necozive;
- B = lățimea fundației proiectată (m).

Corecția de adâncime pentru $D_f < 2$ m se determină cu relația:

$$C_D = P_{conv} \times \frac{D_f - 2}{4}$$

unde D_f este adâncimea de fundare reală (m).

Corecția de adâncime pentru $D_f > 2$ m se determină cu relația:

$$C_D = \gamma_w (D_f - 2)$$

unde:

- γ_w = greutatea volumetrică a straturilor situate deasupra nivelului tălpii fundațiilor.

*
* *

Calcul presiune convențională la adâncime prestabilită:

$$P_{conv} = P_{conv} + C_B + C_D$$

$$P_{conv} = 300 \text{ KPa}$$

$$H = 4,00 \text{ m} \quad B = 5,00 \text{ m} \quad D_f = \text{adâncime de fundare}$$

$$C_B = 0,2 \times P_{conv} = 60 \text{ KPa}$$

$$C_D = \gamma \times (D_f - 2)$$

$$\gamma = 19,8 \text{ KN/m}^3$$

$$C_D = 19,8 \times (4 - 2) = 39,6 \text{ KPa}$$



$$P_{conv} = 300 + 60 + 39,6 = 399,6 = 400 \text{ KPa}$$

*
* *

Calculul terenului de fundare la starea limită de capacitate portantă:

Valoarea capacității portante de calcul, la starea limită (de capacitate portantă) se poate determina prin calcul în funcție de încărcarea și dimensiunile fundației, rigiditatea structurii de rezistență precum și de stratificația și natura terenului de fundare.

În cazul fundațiilor directe, cu talpa orizontală, se recomandă verificarea capacității portante cu relația:

$$P'_{ef} < m_c \times P_{cr} \quad <KPa>$$

unde:

P'_{ef} = presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea specială

m_c = coeficient al condițiilor de lucru; $m_c = 0,9$

P_{cr} = presiunea critică calculată conform relației:

$$P_{cr} = \gamma^* \times B' \times N_\gamma \times \lambda_\gamma + q \times N_q \times \lambda_q + C^* \times N_c \times \lambda_c \quad <KPa>$$

În care:

γ^* = greutatea volumică de calcul a straturilor de pământ de sub talpa fundației; $\gamma^* = 19,6 \text{ KN/m}^3$

B' = lățimea redusă a tălpii fundației ($B' = 2, 3, 4, 5 \text{ m}$) <m>

N_γ ; N_q ; N_c = coeficienți de capacitate portantă care depind de valoarea de calcul a unghiului de frecare interioară; ϕ^* al straturilor de pământ de sub talpa fundației: $\phi^* = 20^\circ$ (conform normativului NP112 / 2014), iar valorile $N_\gamma = 1,8$; $N_q = 6,4$; $N_c = 14,8$ (conform normativului NP112 / 2014, anexa F)

q = suprasarcina de calcul care acționează la nivelul tălpii fundației, lateral față de fundație <KPa>; $q = \gamma \times hf$; $\gamma = 19,6 \text{ KN/m}^3$; $hf = 4,0 \text{ m}$
 $q = 78,4 \text{ KN/m}^2$

λ_γ ; λ_q ; λ_c = coeficienți de formă ai tălpii fundației:

- pentru o fundație continuă: $\lambda_c = \lambda_q = \lambda_\gamma = 1$

- pentru o fundație dreptunghiulară: $\lambda_c = \lambda_q = 1 + 0,3 \times B' / L'$
și $\lambda_\gamma = 1 - 0,4 \times B' / L'$

- pentru o fundație pătratică: $\lambda_c = \lambda_q = 1,3$ și $\lambda_\gamma = 0,6$

c^* = valoarea de calcul a coeziunii straturilor de sub talpa fundației;

$$c^* = 20 \text{ KPa}$$



Tipul fundației / Dimensiuni (m)	D	D	P	D	P	P
Lățime redusă B' (m)	2	2	3	3	4	5
Lungime redusă L' (m)	3	4	3	4	4	5
Presiune critică Pcr <KPa>	1009	974	1100	1047	1122	1143

P = pătrat

D = dreptunghi

Capacitatea portantă a terenului de fundare este dată de acea valoare a presiunii pe care o poate prelua terenul de fundare căreia îi corespunde o tasare egală sau mai mică decât valoarea tasării admisibile acceptate de proiectantul de structură pentru construcția ce urmează a se executa.

Deci:

$$P'_{ef} < m_c \times P_{cr}$$

$$P'_{ef} < 0,9 \times P_{cr}$$

respectiv valoarea presiunii convenționale este mai mică decât oricare din valorile care se regăsesc în tabelul de mai sus.

Tasarea absolută probabilă a fundațiilor izolate sau continue se calculează în funcție de dimensiunile în plan ale fundației și de condițiile de stratificație de pe amplasament ținând seama și de influența fundațiilor construcțiilor învecinate și a supraîncărcării terenului din vecinătatea fundației.

Formula de calcul are expresia:

$$s = m \times P_n \times B \times \sum \frac{K_i - K_{i-1}}{E_i} \times (1 - \nu_i^2)$$

în care:

s = tasarea terenului de fundare <cm>

m = coeficient de corecție adimensional: m = 1,3

P_n = presiunea netă transmisă de fundație: daN/cm²: P_n = 10 daN/cm²

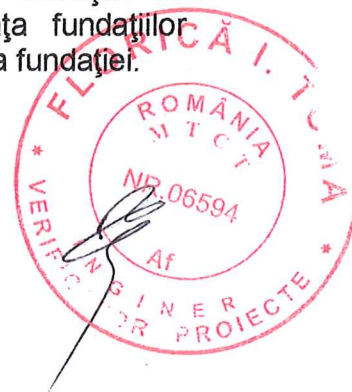
B = lățimea fundației: cca 5,0 m = 500 cm

K_i; K_{i-1} = coeficienți adimensionali: K_i = 0,300; K_{i-1} = 0

E_i = modulul de deformație lineară al stratelor deformabile: daN/cm²: 200 daN/cm²

ν = coeficientul lui Poisson: γ = 0,35

$$s = 8,6 \text{ cm}$$



Deci la o presiune efectivă: $P_{ef} = 400$ KPa rezultă că tasarea probabilă absolută estimată prin calcul nu trebuie să depășească valoarea 8,6 cm, tasările diferențiate fiind neglijabile în condițiile încărcării uniforme a terenului.

*
* *

- Amplasamentul propus studiului este situat într-o zonă ușor denivelată.
- Se vor prevedea epuizmente la culee.
- Se vor prevedea lucrări de apărare de mal în zona din aval și amonte de pod.
- Se vor lua măsuri contra diferențelor de tasare ce pot apare în timp.
- Săpăturile vor fi sprijinite corespunzător astfel încât să nu se creeze dezechilibre locale ale terenului acestea având consecințe asupra stabilității viitoarei construcții.
- Nu se vor executa decapări fără sprijiniri.

*
* *

5. Măsurile constructive în cazul lucrărilor de drumuri și taluzuri în zonele cu pământuri cu umflări și contracții mari conform normativului NP126 / 2010 pct.5.2. – 5.6. constau în:

- Îmbunătățirea condițiilor de drenaj astfel încât să fie protejată suprafața împotriva eroziunii și pătrunderii apelor de infiltrație în fisuri (așternerea unor materiale granulare sau textile neșesute, torcretarea) și adoptarea unor pante line ale taluzurilor. Tratarile trebuiesc realizate imediat după taluzare.

5.1. La taluze degradarea are loc de obicei prin formarea unor cruste crăpate, care se desprind progresiv și afectează zone din ce în ce mai profunde.

Sunt frecvente, de asemenea, ruperi de picior sau adâncime atunci când apa se infiltrează prin fisuri de contracție sau când argila de la baza taluzului devine saturată ca urmare a unui drenaj ineficient, în cazul când argila absoarbe apa sau este supusă efectului unor cicluri de uscare – umezire, rezistența la forfecare se reduce foarte mult.

În astfel de cazuri, taluzele de echilibru pot ajunge la înclinări de 5 ... 10. Asemenea valori se obțin dacă în calculele de stabilitate se contează pe rezistența reziduală, care în cazul argilelor active poate fi 0,3 sau chiar 0,1 din rezistența de vârf.

În unele cazuri, taluzele inițial stabilite se degradează după câteva luni sau câțiva ani, ca urmare a atingerii unei noi situații de echilibru al presiunilor interstițiale, care prin descărcare au avut la început valori negative. Adesea, procesul se accelerează ca urmare a efectului unor ploi puternice.

5.3. Se recomandă evitarea folosirii pământurilor contractile la realizarea rambleelor.

5.4. O construcție rutieră se comportă ca orice construcție foarte ușoară la care greutatea proprie nu compensează umflarea dezvoltată de pământul



argilos. Dacă îmbrăcămintea este impermeabilă și execuția a avut loc la sfârșitul verii când datorită secetei suțiuinea pământului este ridicată, are loc ulterior un proces de migrație a apei spre zona centrală. Creșterea umidității în zona centrală conduce la umflarea pământului și la apariția de fisuri longitudinale caracteristice. Pentru diminuarea efectelor umflărilor și contracțiilor sunt de preferat îmbrăcămintele flexibile care pot fi reparate mai ușor.

5.6. Pentru a micșora tendința de umflare a terenului se poate recurge la:

a) înlocuirea stratului activ pe 0,60 – 0,80 m cu pământ mai puțin activ sau pământ stabilizat ;

b) utilizarea îmbrăcămintilor flexibile;

c) construirea în etape între care se lasă un timp suficient pentru stabilizarea condițiilor de umiditate;

- dirijarea apelor de suprafață și drenarea platformei pentru a se evita stagnarea apei și umflările aferente.

*
* *
*

- Vor fi respectate prevederile normativului NP 120 / 2006 privind cerințele de proiectare și execuție a excavațiilor adânci.

- Preluarea apelor se va face prin lucrări specifice: chesoane, epuismente, drenuri, etc., în afara perimetrului constructibil.

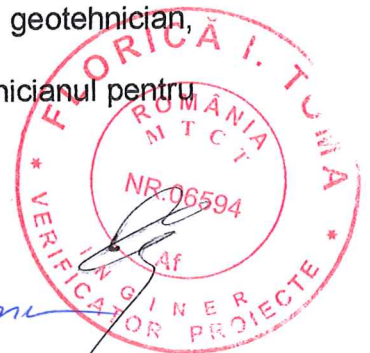
- Nu se vor depozita materiale de construcție sau pământ în apropierea săpăturilor pentru a nu deranja echilibrul natural al terenului.

- Conform normativului Ts / 1993 pentru săpături terenul va fi încadrat la categoria „terenurilor tari” – argila prăfoasă.

- Având în vedere caracterul punctiform al investigațiilor de teren, zona de albie minoră, menționăm că se pot întâlni în cadrul săpăturilor pentru fundații și alte tipuri de pământuri decât cele interceptate prin forajul prezentat în cadrul studiului de față (sub formă de intercalații sau lentile). În acest caz se vor lua măsuri în consecință în funcție de situația din teren de către geotehnician, specialistul de structură și constructor.

- Înaintea turnării betoanelor în fundații va fi chemat geotehnicianul pentru verificarea terenului de fundare.

ÎNTOCMIT,
Ing. geolog Sofia Marinescu



Localitatea: Valea Danului
Pe drumul Tănase Cecilia
Forajul: S1
Probă apă din vad
- râu Valea Danului -
Data: 04.02.2021

BULETIN DE ANALIZĂ Nr. 249

AGRESIVITATE

ANALIZA CHIMICĂ:

Nr. crt.	Determinarea	Forma de exprimare	Cantitatea	Echiv.
1.	P.H.		8,22	
2.	Bicarbonați	mg. CO ₃ H-1	311,70	5,10
3.	Duritatea temporară	gr. germ.	15,05	
4.	Duritatea totală	gr. germ.	15,05	
5.	Calciu	mg. Ca ₂₊ /1	79,00	3,95
6.	Magneziu	mg. Mg ₂₊ /1	17,30	1,44
7.	Cloruri	mg. Cl.-/1	15,28	0,43
8.	Sulfați	mg. SO ₄ -/1	22,40	0,46

Aprecieri privind agresivitatea asupra betoanelor conform STAS 3349 / I - 83:

Apa este „slab corozivă” față de metale după diagrama Mündlein.

general acidă	PH	8,22 mg/l
carbonică	CO ₂ Liber	3,30
de salinitate	Reziduu fix la 105°C	238 mg/l

Semnătura,
Ing. Sofia Marinescu





S.C. APA CANAL 2000 S.A. PITESTI
Bd. I.C.Brătianu , nr. 24 A, Pitesti, jud. Arges, Romania
contact@apa-canal2000.ro , www.apacanal2000.ro
prin
SERVICIUL LABORATOARE
LABORATOR UZINA DE APA
Comuna Maracineni, Sat Maracineni, Nr.402A, Tel.0348427159

acreditat pentru
ÎNCERCARE

SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 133

RAPORT DE ÎNCERCARE
NR 249 DIN DATA 04.02.2021
Exemplar nr. 1


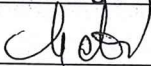

S.C. APĂ CANAL 2000 S.A. Pitești
IEȘIRE nr. 01155
Ziua 09 Luna 02 An 21

1. Tip proba: Apa de suprafata
2. **Client (nume si adresa): PFA Sofia Marinescu, Pitesti, jud. Arges, CUI 19986188**
3. Comanda nr: 01986/01.02.2021
4. Adresa si sectiune esantionare: Construire pod de acces peste paraul Valea Danului pe drumul Tanase Cecilia, sat Valea Danului, comuna Valea Danului
5. Data si ora esantionarii: 01.02.2021,
6. Data si ora receptiei probei : 01.02.2021, 10⁰⁰
7. Data/perioada executării: 01.02.2021- 02.02.2021
8. Cod proba pe teren : - / in laborator : 249 ; Raport esantionare nr.: -
9. Volum: 2,5 litri ; Nr.esantioane: 1 /marime esantion: 2,5 litri chimic; starea la receptie: esantionul a prezentat integritate si a corespuns pentru efectuarea incercarilor
10. Proba esantionata : de catre client pe propria raspundere
11. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator Uzina de Apa
12. Observatii : Limita de cuantificare = cea mai mica concentratie a analitului care poate fi determinata cu un nivel acceptabil de acuratete si precizie.
13. Anexa: nu

Nr. crt.	Indicatori	U.M.	Valori obținute	Metoda de lucru/ Echipament	Incertit extinsa k=2. Nivel incredere 95%	Obser- vații
INDICATORI FIZICO – CHIMICI						
1	pH	Unit. pH	8.22	SR EN ISO 10523/2012	± 0.14 unit pH (valoare absoluta)	*Temperatu ra de masurare 21.1°C
2	Continut de calciu (Ca ²⁺)	mg/l	79.0	SR ISO 7890-3/2000	14%	
3	Suma de calciu si magneziu (duritate totala)	Grade germane	15.05	SR ISO 6059:2008	16%	
4	Alcalinitate totala	mmol/l H ⁺	5.11	SR EN ISO 9963-1:2002	13%	
		mg/l HCO ₃ ⁻	311.7		13%	
5	Continut de sulfatți (SO ₄ ²⁻)	mg/l	22.4	PSa-28,Ed.VIII,Rev.0, Metoda validata pe baza metodei Kit:Hach Sulfa Ver 4	15%	
6*	Total solide dizolvate	mg/l	238	SR EN 27888/1997	11%	

Rezultatele obținute se referă numai la obiectul supus încercărilor.

Utilizarea integrală sau parțială a acestui document în orice scop sau activitate sau reproducerea parțială/integrală în orice publicație și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilmare, etc) este interzisă fără acordul scris al elaboratorului documentului

Nr. crt.	Indicatori	U.M.	Valori obținute	Metoda de lucru/ Echipament	Incertit extinsa k=2. Nivel incredere 95%	Obser- vații
7	Continut de cloruri (Cl ⁻)	mg/l	15.28	SR ISO 9297-2001	14%	
8*	Continut de CO ₂ liber	mg/l	3.3	STAS 3263-61		
9*	Determinare duritate temporara	Grade germane	15.05	SR EN ISO 9963-1:2002	13%	
10*	Continut de magneziu (Mg ²⁺)	mg/l	17.3	SR ISO 6059:2008	16%	
Sef Serviciu Laboratoare		Loctiitor Sef Laborator		Elaborat		
Biolog Mariana Tirlea		Chimist Margareta Constantin		Biolog Denise Stoica		
						

* Incercarile marcate NU sunt acoperite de acreditarea RENAR.
Pentru detalii suplimentare va rugam solicitati certificatul de acreditare la www.apacanal2000.ro
Sfarsitul raportului de incercare nr. 249 / 4.02.2021

Rezultatele obținute se referă numai la obiectul supus încercărilor.
Utilizarea integrală sau parțială a acestui document în orice scop sau activitate sau reproducerea parțială/integrală în orice publicație și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilmare, etc) este interzisă fără acordul scris al elaboratorului documentului



LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII
GRAD I
AUTORIZATIE NR. 3529/01.10.2019
O.R.C. J15/728/27.03.2019; CUI: 40857041

Punct de lucru: Targoviste, Strada
Popa Sapca, Nr. 39A, Jud. Dambovitza
e-mail: dmcsoiltest@gmail.com
Telefon: (0726) 137 079

RAPORT DE INCERCARE NR. 1180 / 08.02.2021

Proiect: **CONSTRUIRE POD DE ACCES PESTE RAUL VALEA DANULUI PE DRUMUL TANASE CECILIA**
Beneficiar: **U.A.T. Comuna Valea Danului**
Locație: **Sat Valea Danului, comuna Valea Danului, judetul Arges**
Cod probă: **1180**
Prelevator probă: **P.F.A. Marinescu Sofia**

Număr foraj/ Număr probă: **F1 / P1 (proba mal)**
Adâncime prelevare probă (m): **-1.00**
Dată prelevare: **01.02.2021**
Dată recepție: **02.02.2021**
Perioada realizare încercări: **03 - 04.02.2021**

Nr. crt.	Caracteristica determinata	Valoare obtinuta	U.M.	Documentele de referință după care se execută încercarea	Cod intern procedură de lucru
1.	Umiditate naturală W	19.84	%	STAS 1913/1-82	PSL-01
2.	Granulozitate:				
2.1	▪ argilă ($d < 0.002$ mm)	3.28	%	STAS 1913/5-85	PSL-05
2.2	▪ praf ($0.002 < d < 0.063$ mm)	11.15	%		
2.3	▪ nisip ($0.063 < d < 2$ mm)	85.04	%		
2.4	▪ pietriș ($2 < d < 63$ mm)	0.53	%		
3.	Limitele de plasticitate				
3.1	▪ limita inferioară W_p		%	STAS 1913/4-86	PSL-04
3.2	▪ limita superioară W_l		%		
3.3	▪ indice de plasticitate I_p				
3.4	▪ indice de consistență I_c				
3.5	▪ indice de lichiditate I_l				
4.	Greutate volumică:				
4.1	▪ aparentă γ		kN/m ³	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.2	▪ uscată γ_d		kN/m ³		
4.3	Indicele porilor e		-	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.4	Porozitate n		%	STAS 1913/3-76	PSL-03
5.	Greutate specifică absolută γ_s		kN/m ³	STAS 1913/2-76	PSL-02
6.	Umflare liberă U_L		%	STAS 1913/12-88	PSL-06
7.	Materii organice - continut de humus		%	STAS 7107/1-76	PSL-07
8.	Indice de activitate I_a		-	STAS 1913/12-88	PSL-06
9.	Grad de umiditate S_r		-	STAS 1913/1-82	PSL-01

Tip de pamant (SR EN 14 688-2:2005): Nisip fin (Fsa)

- A. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.
B. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.
C. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării.
D. Prezentul raport conține 1 pagină.

Elaborat:
Tehnician laborant,
DUMITRESCU CATALINA

Verificat/Aprobat:
Sef laborator,
Ing. Geolog SABOU BOGDAN





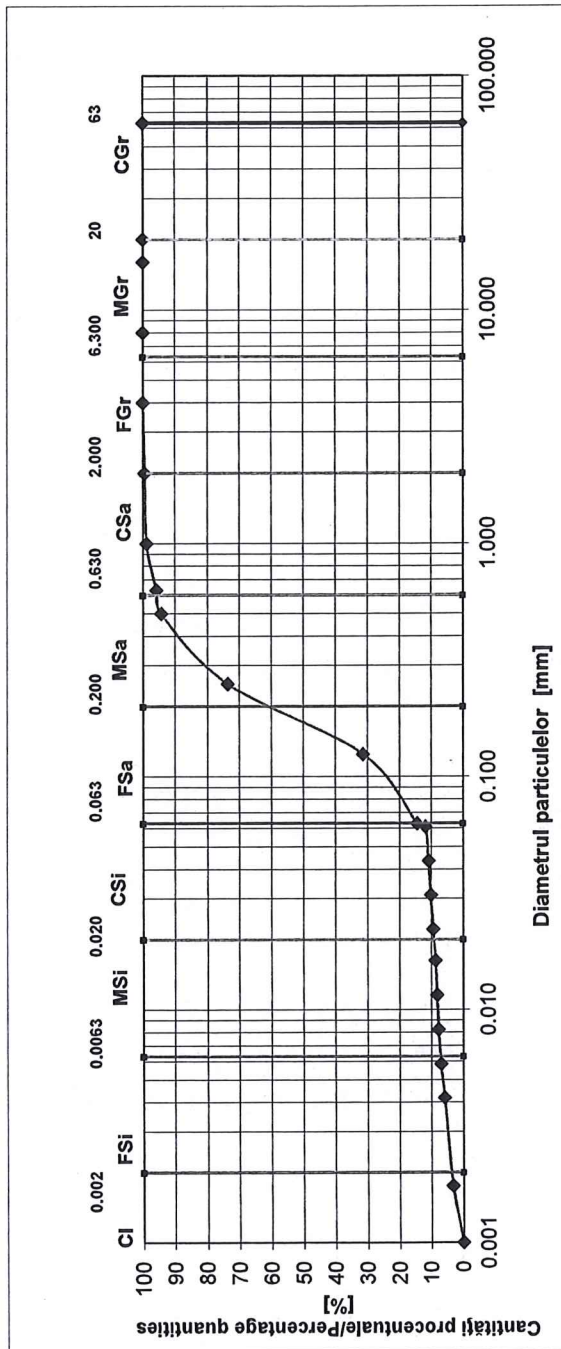
LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII
 GRAD I
 AUTORIZATIE NR. 3529/01.10.2019
 O.R.C. J15/728/27.03.2019; CUI: 40857041

Punct de lucru: Targoviste, Strada
 Popa Sapca, Nr. 39A, Jud. Dambovita
 e-mail: dmcsoiltest@gmail.com
 Telefon: (0726)137 079

RAPORT DE INCERCARE NR. 1180 / 08.02.2021

ANEXA 1

Diagrama distributiei granulometrice



CI -	3.28 %
FSi -	4.45 %
MSi -	2.34 %
CSI -	4.35 %
FSa -	59.15 %
MSa -	22.22 %
CSa -	3.67 %
FGr -	0.53 %
MGr -	0.00 %
CGr -	0.00 %

CI -	3.28 %
Si -	11.15 %
Sa -	85.04 %
Gr -	0.53 %
Total	100 %

Diamestrul particulelor [mm]

Pământuri fine	
CI	Argilă
Si	Praf
FSi	Praf fin
MSi	Praf mijlociu
CSi	Praf mare

Pământuri grosiere		
Sa	Nisip	FGr
FSa	Nisip fin	MGr
MSa	Nisip mijlociu	CGr
CSa	Nisip mare	
Gr	Pietriș	

Pământuri foarte grosiere	
Co	Bolvaniș
Bo	Blocuri
Lbo	Blocuri mari

Conform STAS 1913/5-85
 Cod: F 14.1/1



RAPORT DE INCERCARE NR. 1181 / 08.02.2021

Proiect: **CONSTRUIRE POD DE ACCES PESTE RAUL VALEA DANULUI PE DRUMUL TANASE CECILIA**
Beneficiar: **U.A.T. Comuna Valea Danului**
Locație: **Sat Valea Danului, comuna Valea Danului, judetul Arges**
Cod probă: **1181**
Prelevator probă: **P.F.A. Marinescu Sofia**

Număr foraj/ Număr probă: **F1 / P2**
Adâncime prelevare probă (m): **-2.00 .. -2.50**
Dată prelevare: **01.02.2021**
Dată recepție: **02.02.2021**
Perioada realizare încercări: **03 - 04.02.2021**

Nr. crt.	Caracteristica determinata	Valoare obtinuta	U.M.	Documentele de referință după care se execută încercarea	Cod intern procedură de lucru
1.	Umhiditate naturală W	12.18	%	STAS 1913/1-82	PSL-01
2.	Granulozitate:				
2.1	▪ argilă ($d < 0.002$ mm)	0.00	%		
2.2	▪ praf ($0.002 < d < 0.063$ mm)	8.05	%	STAS 1913/5-85	PSL-05
2.3	▪ nisip ($0.063 < d < 2$ mm)	62.89	%		
2.4	▪ pietriș ($2 < d < 63$ mm)	29.06	%		
3.	Limitele de plasticitate				
3.1	▪ limita inferioară W_p		%		
3.2	▪ limita superioară W_l		%	STAS 1913/4-86	PSL-04
3.3	▪ indice de plasticitate I_p				
3.4	▪ indice de consistență I_c				
3.5	▪ indice de lichiditate I_l				
4.	Greutate volumică:				
4.1	▪ aparentă γ		kN/m ³	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.2	▪ uscată γ_d		kN/m ³		
4.3	Indicele porilor e		-	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.4	Porozitate n		%	STAS 1913/3-76	PSL-03
5.	Greutate specifică absolută γ_s		kN/m ³	STAS 1913/2-76	PSL-02
6.	Umflare liberă U_L		%	STAS 1913/12-88	PSL-06
7.	Materii organice - continut de humus		%	STAS 7107/1-76	PSL-07
8.	Indice de activitate I_a		-	STAS 1913/12-88	PSL-06
9.	Grad de umhiditate S_r		-	STAS 1913/1-82	PSL-01

Tip de pamant (SR EN 14 688-2:2005): Nisip cu pietris (grSa)

- A. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.
B. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.
C. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării.
D. Prezentul raport conține 1 pagină.

Elaborat:
Tehnician laborator,
DUMITRESCU CATALINA

Verificat/Aprobat:
Sef laborator,
Ing. Geolog SABOU BOGDAN



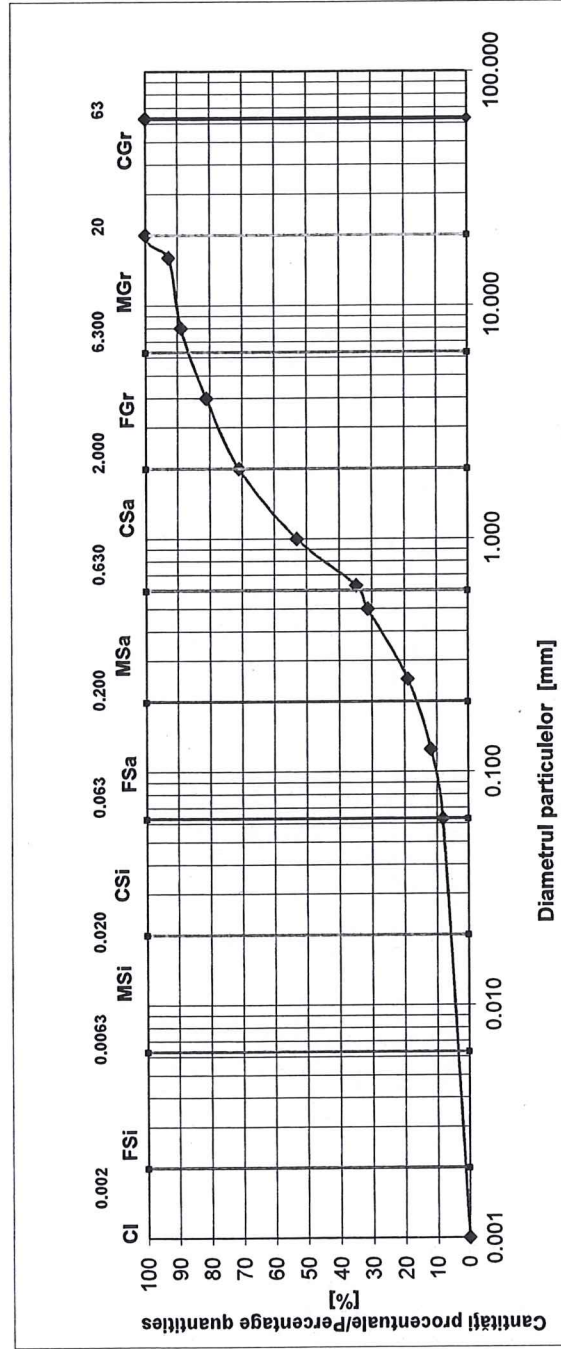


LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII
 GRAD I
 AUTORIZATIE NR. 3529/01.10.2019
 O.R.C. J15/728/27.03.2019; CUI: 40857041

Punct de lucru: Targoviste, Strada
 Popa Sapca, Nr. 39A, Jud. Dambovita
 e-mail: dmcsoltest@gmail.com
 Telefon: (0726)137 079

RAPORT DE INCERCARE NR. 1181 / 08.02.2021
 ANEXA 1

Diagrama distribuției granulometrice



CI -	0.00 %
FSi -	0.00 %
MSi -	0.00 %
CSi -	8.05 %
FSa -	10.84 %
MSa -	15.84 %
CSa -	36.21 %
FGr -	17.90 %
MGr -	11.16 %
CGr -	0.00 %

CI -	0.00 %
Si -	8.05 %
Sa -	62.89 %
Gr -	29.06 %
Total	100 %

Diametrul particulelor [mm]

Pământuri fine		Pământuri grosiere			Pământuri foarte grosiere		
CI	Argilă	Sa	Nisip	FGr	Pietriș mic	Co	Bolvăniș
Si	Praf	FSa	Nisip fin	MGr	Pietriș mijlociu	Bo	Blocuri
FSi	Praf fin	MSa	Nisip mijlociu	CGr	Pietriș mare	Lbo	Blocuri mari
MSi	Praf mijlociu	CSa	Nisip mare				
CSi	Praf mare	Gr	Pietriș				

Conform STAS 1913/5-85
 Cod: F 14.1/1



RAPORT DE INCERCARE NR. 1182 / 08.02.2021

Proiect: **CONSTRUIRE POD DE ACCES PESTE RAUL VALEA DANULUI PE DRUMUL TANASE CECILIA**
Beneficiar: **U.A.T. Comuna Valea Danului**
Locație: **Sat Valea Danului, comuna Valea Danului, judetul Arges**
Cod probă: **1182**
Prelevator probă: **P.F.A. Marinescu Sofia**

Număr foraj/ Număr probă: **F1 / P3**
Adâncime prelevare probă (m): **-3.5 .. -4.00**
Dată prelevare: **01.02.2021**
Dată recepție: **02.02.2021**
Perioada realizare încercări: **02 - 05.02.2021**

Nr. crt.	Caracteristica determinata	Valoare obtinuta	U.M.	Documentele de referință după care se execută încercarea	Cod intern procedură de lucru
1.	Umiditate naturală W	22.10	%	STAS 1913/1-82	PSL-01
2.	Granulozitate:				
2.1	▪ argilă ($d < 0.002$ mm)	32.25	%		
2.2	▪ praf ($0.002 < d < 0.063$ mm)	53.63	%	STAS 1913/5-85	PSL-05
2.3	▪ nisip ($0.063 < d < 2$ mm)	13.00	%		
2.4	▪ pietriș ($2 < d < 63$ mm)	1.12	%		
3.	Limitele de plasticitate				
3.1	▪ limita inferioară W_p	24.00	%		
3.2	▪ limita superioară W_l	43.76	%	STAS 1913/4-86	PSL-04
3.3	▪ indice de plasticitate I_p	19.76			
3.4	▪ indice de consistență I_c	1.10			
3.5	▪ indice de lichiditate I_l	-0.10			
4.	Greutate volumică:				
4.1	▪ aparentă γ	19.58	kN/m ³	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.2	▪ uscată γ_d	16.03	kN/m ³		
4.3	Indicele porilor e	0.67	-	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.4.	Porozitate n	39.95	%	STAS 1913/3-76	PSL-03
5.	Greutate specifică absolută γ_s	26.7	kN/m ³	STAS 1913/2-76	PSL-02
6.	Umflare liberă U_L	100	%	STAS 1913/12-88	PSL-06
7.	Materii organice - continut de humus		%	STAS 7107/1-76	PSL-07
8.	Indice de activitate I_a	0.61	-	STAS 1913/12-88	PSL-06
9.	Grad de umiditate S_r	0.89	-	STAS 1913/1-82	PSL-01

Tip de pamant (SR EN 14 688-2:2005): Argila prafoasa, tare (siCl)

- A. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.
B. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.
C. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării.
D. Prezentul raport conține 1 pagină.

Elaborat:
Tehnician laborant,
DUMITRESCU CATALINA

Verificat/Aprobat:
Sef laborator,
Ing. Geolog SABOU BOGDAN

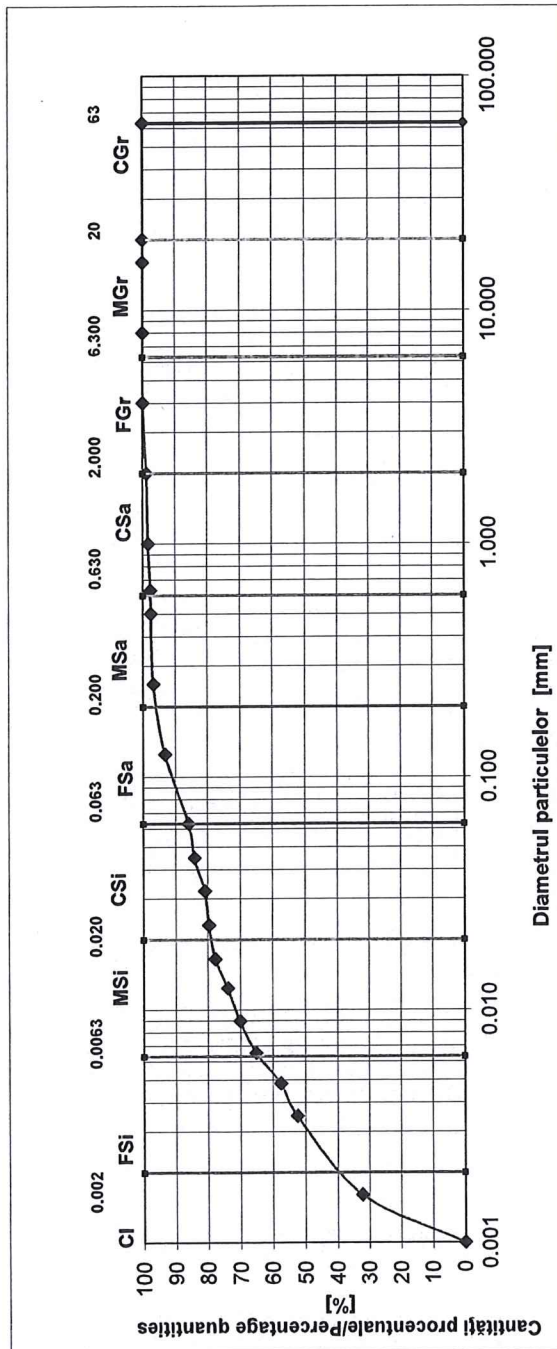




LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII
 GRAD I
 AUTORIZATIE NR. 3529/01.10.2019
 O.R.C. J15/728/27.03.2019; CUI: 40857041

Punct de lucru: Targoviste, Strada
 Popa Sapca, Nr. 39A, Jud. Dambovita
 e-mail: dmcsolitest@gmail.com
 Telefon: (0726)137 079

RAPORT DE INCERCARE NR. 1182 / 08.02.2021
 ANEXA 1
Diagrama distribuției granulometrice



Diametrul particulelor [mm]

Pământuri fine	
CI	Argilă
Si	Prăf
FSi	Prăf fin
MSi	Prăf mijlociu
CSi	Prăf mare

Pământuri grosiere	
Sa	Nisip
FSa	Nisip fin
MSa	Nisip mijlociu
CSa	Nisip mare
Gr	Pietriș
FGr	Pietriș mic
MGr	Pietriș mijlociu
CGr	Pietriș mare

Pământuri foarte grosiere	
Co	Bolovanis
Bo	Blocuri
Lbo	Blocuri mari

CI -	32.25 %
FSi -	32.88 %
MSi -	14.52 %
CSi -	6.23 %
FSA -	10.94 %
MSa -	0.88 %
CSa -	1.18 %
FGr -	1.12 %
MGr -	0.00 %
CGr -	0.00 %

CI -	32.25 %
Si -	53.63 %
Sa -	13.00 %
Gr -	1.12 %
Total	100 %

Conform STAS 1913/5-85
 Cod: F 14.1/ 1



RAPORT DE INCERCARE NR. 1183 / 08.02.2021

Proiect: **CONSTRUIRE POD DE ACCES PESTE RAUL VALEA DANULUI PE DRUMUL TANASE CECILIA**
Beneficiar: **U.A.T. Comuna Valea Danului**
Locație: **Sat Valea Danului, comuna Valea Danului, judetul Arges**
Cod probă: **1183**
Prelevator probă: **P.F.A. Marinescu Sofia**

Număr foraj/ Număr probă: **F1 / P4 (Proba medie)**
Adâncime prelevare probă (m): **-**
Dată prelevare: **01.02.2021**
Dată recepție: **02.02.2021**
Perioada realizare încercări: **03 - 04.02.2021**

Nr. crt.	Caracteristica determinata	Valoare obtinuta	U.M.	Documentele de referință după care se execută încercarea	Cod intern procedură de lucru
1.	Umiditate naturală W	17.88	%	STAS 1913/1-82	PSL-01
2.	Granulozitate:				
2.1	▪ argilă ($d < 0.002$ mm)	0.00	%		
2.2	▪ praf ($0.002 < d < 0.063$ mm)	1.05	%	STAS 1913/5-85	PSL-05
2.3	▪ nisip ($0.063 < d < 2$ mm)	85.43	%		
2.4	▪ pietriș ($2 < d < 63$ mm)	13.53	%		
3.	Limitele de plasticitate				
3.1	▪ limita inferioară W_p		%		
3.2	▪ limita superioară W_l		%	STAS 1913/4-86	PSL-04
3.3	▪ indice de plasticitate I_p				
3.4	▪ indice de consistență I_c				
3.5	▪ indice de lichiditate I_l				
4.	Greutate volumică:				
4.1	▪ aparentă γ		kN/m ³	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.2	▪ uscată γ_d		kN/m ³		
4.3	Indicele porilor e		-	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.4.	Porozitate n		%	STAS 1913/3-76	PSL-03
5.	Greutate specifică absolută γ_s		kN/m ³	STAS 1913/2-76	PSL-02
6.	Umflare liberă U_L		%	STAS 1913/12-88	PSL-06
7.	Materii organice - continut de humus		%	STAS 7107/1-76	PSL-07
8.	Indice de activitate I_a		-	STAS 1913/12-88	PSL-06
9.	Grad de umiditate S_r		-	STAS 1913/1-82	PSL-01

Tip de pamant (SR EN 14 688-2:2005): Nisip mijlociu (MSa)

- A. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.
B. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.
C. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării.
D. Prezentul raport conține 1 pagină.

Elaborat:
Tehnician laborant,
DUMITRESCU CATALINA

Verificat/Aprobat:
Sef laborator,
Ing. Geolog SABOU BOGDAN



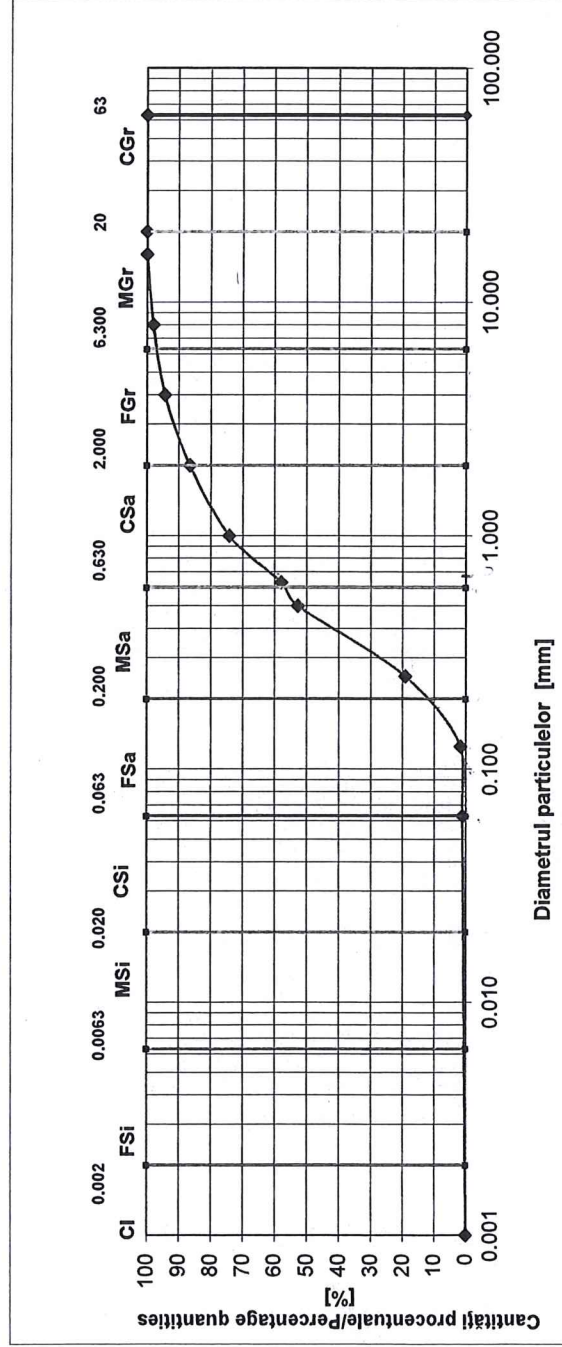


LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII
 GRAD I
 AUTORIZATIE NR. 3529/01.10.2019
 O.R.C. J15/728/27.03.2019; CUI: 40857041

Punct de lucru: Targoviste, Strada
 Popa Sapca, Nr. 39A, Jud. Dambovita
 e-mail: dmcsoiltest@gmail.com
 Telefon: (0726)137 079

RAPORT DE INCERCARE NR. 1183 / 08.02.2021
 ANEXA 1

Diagrama distributiei granulometrice



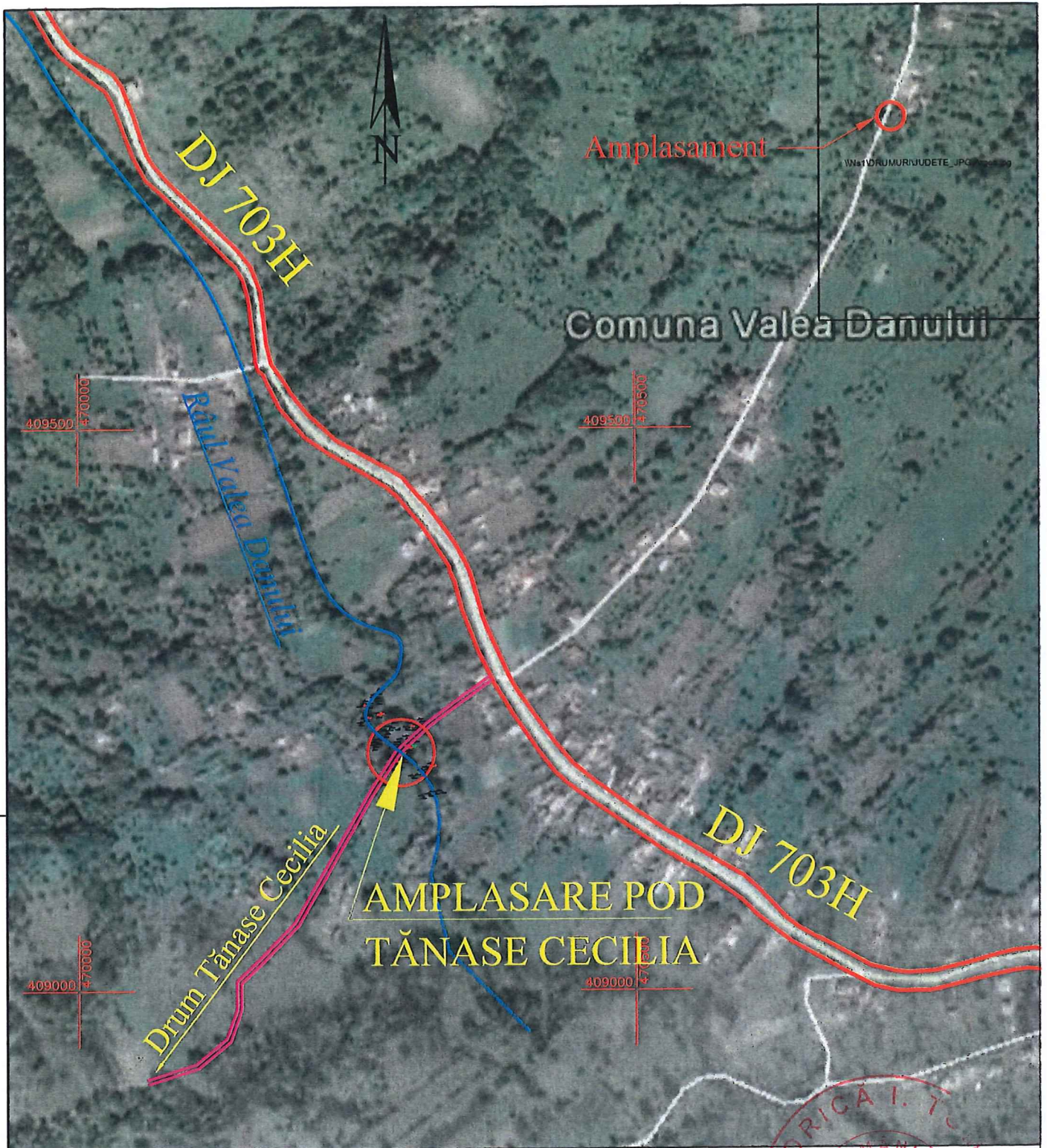
Pământuri fine	
CI	Argilă
Si	Praf
FSi	Praf fin
MSi	Praf mijlociu
CSi	Praf mare

Pământuri grosiere	
Sa	Nisip
FSa	Nisip fin
MSa	Nisip mijlociu
CSa	Nisip mare
Gr	Pietriș




Pământuri foarte grosiere	
Co	Bolvăniș
Bo	Blocuri
Lbo	Blocuri mari

CI -	0.00 %
FSi -	0.00 %
MSi -	0.00 %
CSi -	1.05 %
FSa -	18.11 %
MSa -	38.75 %
CSa -	28.58 %
FG -	11.53 %
MGr -	2.00 %
CGr -	0.00 %

Conform STAS 1913/5-85
 Cod: F.14.1/1



LEGENDA:

-  - DJ. 703H
-  - Drum comunal Tănase Cecilia
-  - Amplasare pod pe drumul Tănase Cecilia

SEF PROIECT,
ing. M. Ursache



Ed.1 / Rev.0



**S.C. ALFRID S.R.L.
PITESTI**

„CONSTRUIRE POD DE ACCES PESTE RÂUL VALEA DANULUI
PE DRUMUL TĂNASE CECILIA, SAT VALEA DANULUI,
COMUNA VALEA DANULUI”

faza:
S.F.

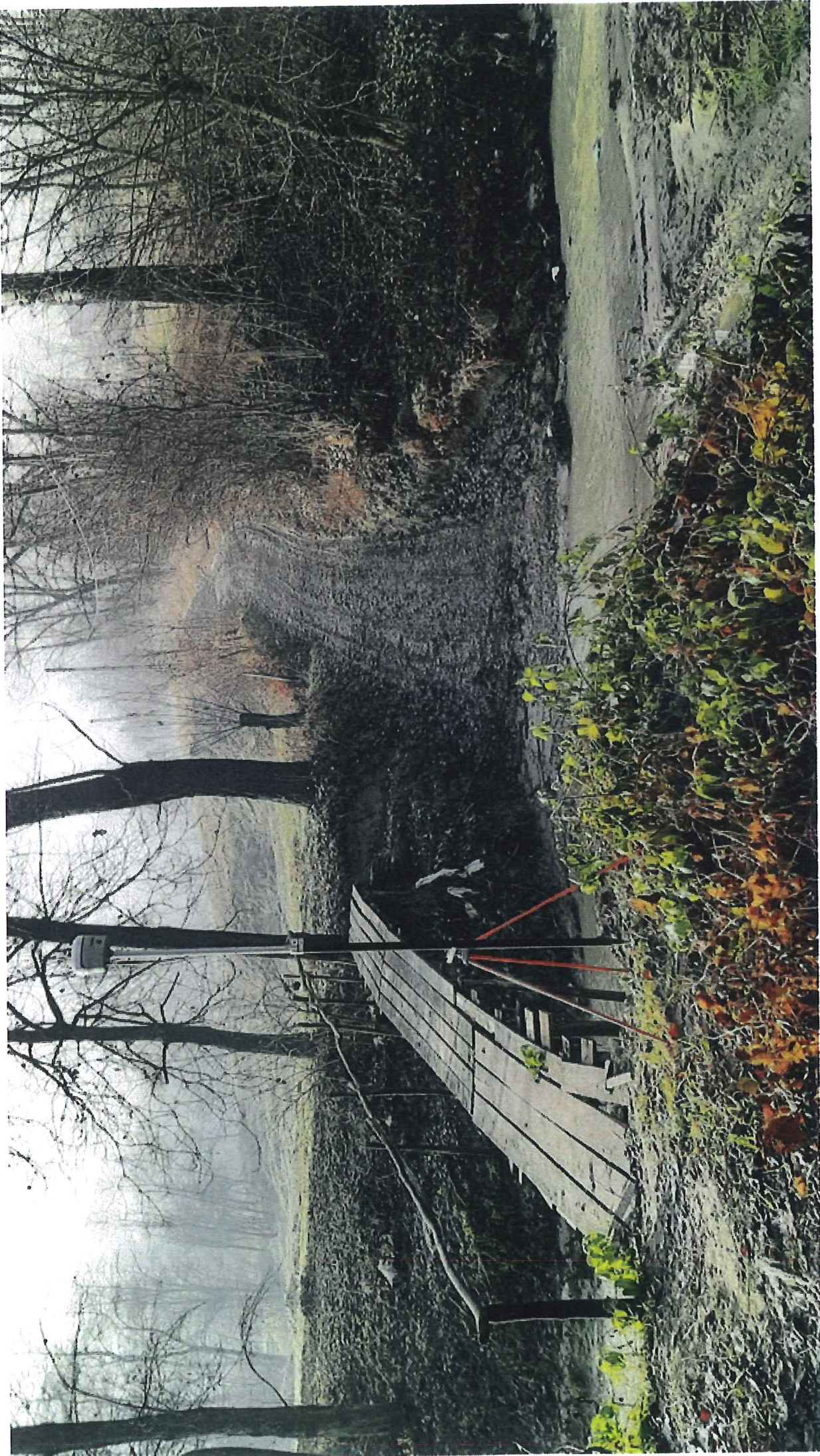
beneficiar: UAT Comuna Valea Danului contract nr. 553 /21.12.2020

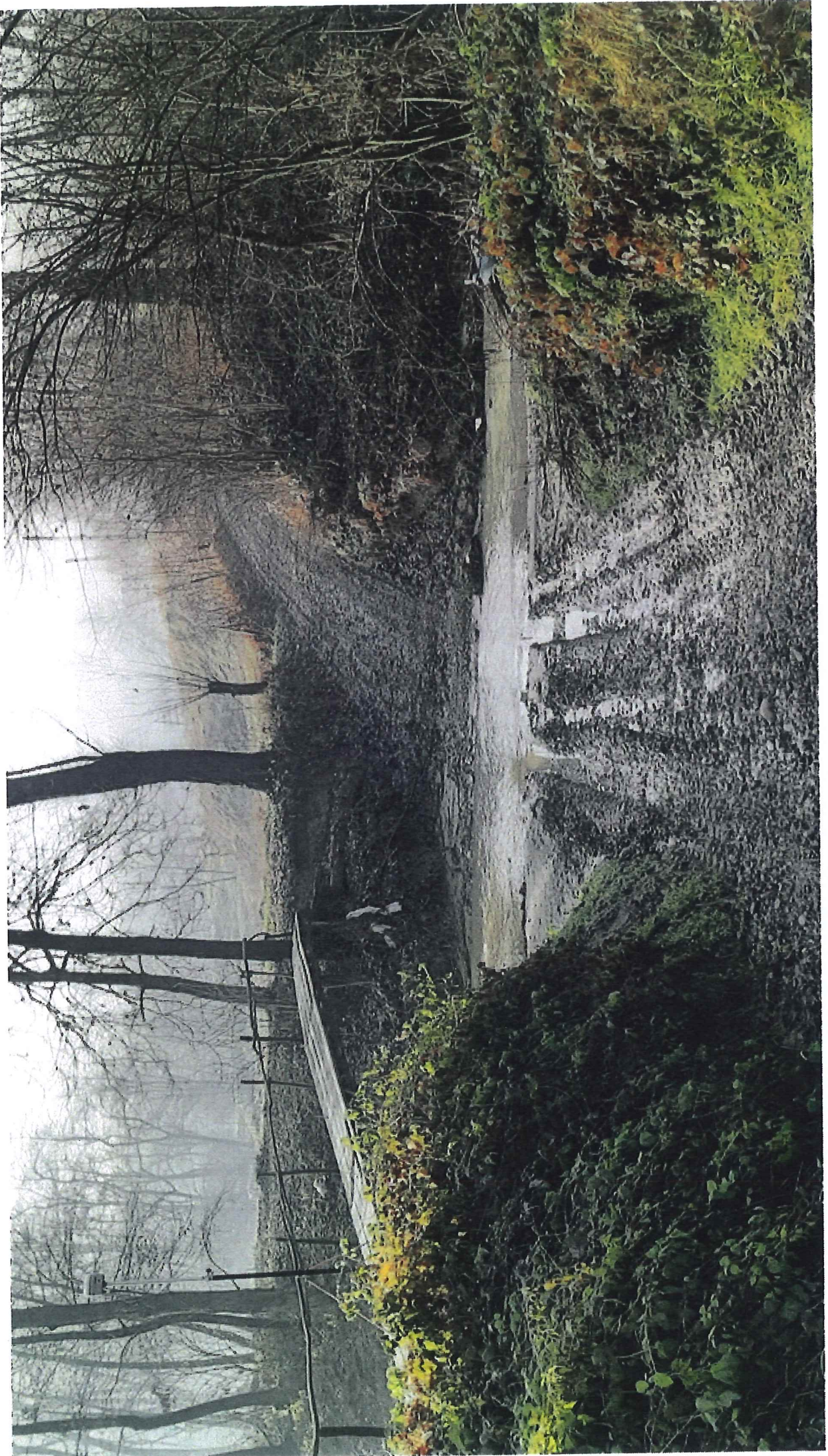
PROIECTAT	ing. I. Floarea	
TOPOMETRIE	Copie	
PR. CALCULATOR	Copie	
VERIFICAT	ing. D. Radu	

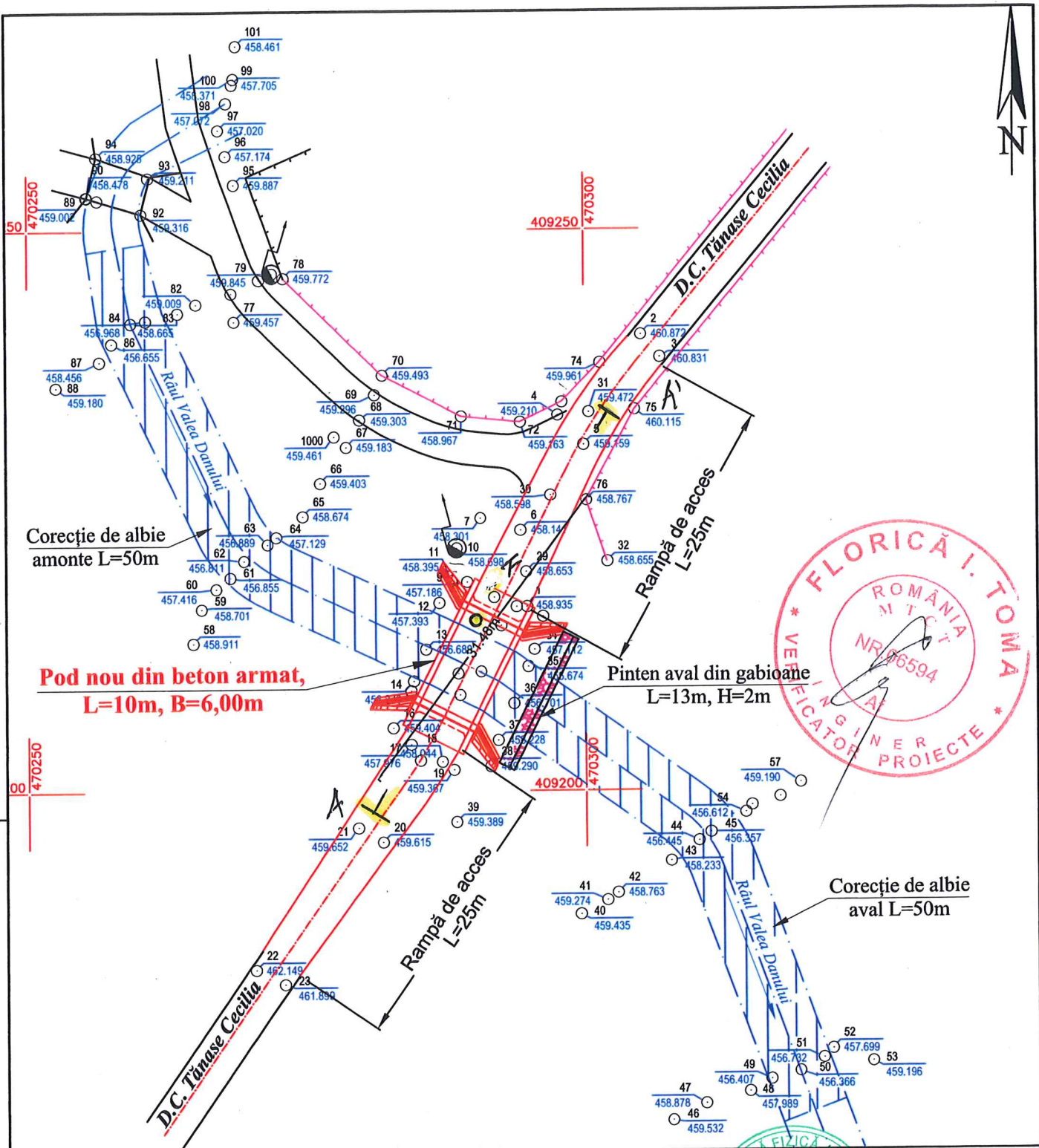
scara: 1:5.000
data: 2021

**PLAN DE ÎNCADRARE ÎN
ZONĂ**

plansa
nr. 1



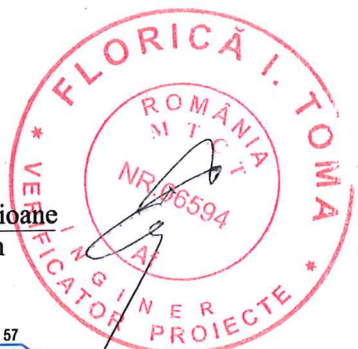




Corecție de albie amonte L=50m

Pod nou din beton armat, L=10m, B=6,00m

Pinten aval din gabioane L=13m, H=2m



Corecție de albie aval L=50m

LEGENDA:

- DJ. 703H
- Drum comunal Smida
- Amplasare pod pe drumul Smida

SEF PROIECT, ing. M. Ursache

MARINESCU I. SOFIA
0-P. Fergj geo
secțiune

Ed.1 / Rev.0



S.C. ALFRID S.R.L. PITESTI

„CONSTRUIRE POD DE ACCES PESTE RÂUL VALEA DANULUI PE DRUMUL SMIDA, SAT VALEA DANULUI, COMUNA VALEA DANULUI”

faza: S.F.

beneficiar: UAT Comuna Valea Danului contract nr. 552 /21.12.2020

PROIECTAT	ing. I. Floarea
TOPOMETRIE	Copie
PR. CALCULATOR	Copie
VERIFICAT	ing. D. Radu

scara: 1:500
 data: 2021

PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ

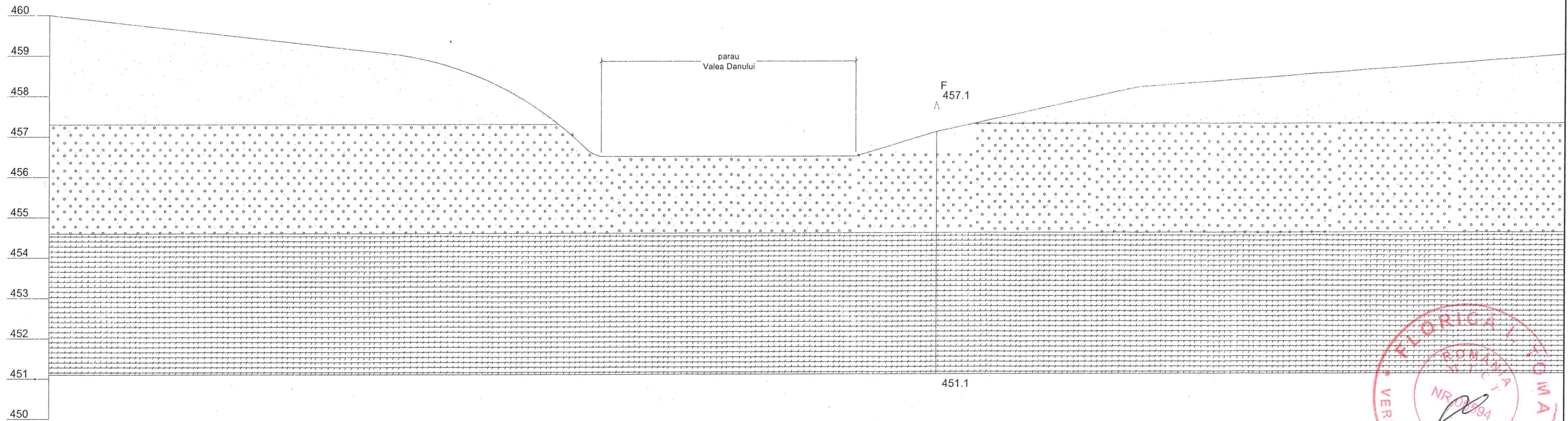
plansa nr. 1

Sectiune A-A'



1:100

SW

NE



Legenda

-  Nisip
-  Nisip cu pietris
-  Argila prafoasa
-  Nivel hidrostatic



P.F.A Sofia MARINESCU		BENEFICIAR : UAT COMUNA VALEA DANULUI TITLU PROIECT: CONSTRUIRE POD DE ACCES PESTE PARAUL VALEA DANULUI, PE DRUMUL TANASE CECILIA Adresa: sat Valea Danului, com. Valea Danului, jud. Arges	
mun. PITESTI - jud. ARGES	Ing. geo. Sofia Marinescu	Scara: 1:100	TITLU PLANSA:
PROIECTANT	Sofia Marinescu	Data: 02-2021	SECTIUNE A-A
DESENAT	Sofia Marinescu		Faza: studiu geotehnic Pl. nr. G2



LEVAN TIN		
DACIAN		<i>Unio saratae</i> <i>Unio sturdzae</i> <i>Viviparus bifarcinatus</i> <i>Stylodacna heberti</i> <i>Prosodacna rumana</i>
PONTIAN		<i>Limnocardium petersi</i> <i>Phylocardium planum</i> <i>planum</i> <i>Congeria rhomboidea</i> <i>Limnocardium zagradiensis</i> <i>Limnocardium riegei</i>
MEOTIAN		<i>Congeria navicula</i> <i>C. panticapea panticapea</i> <i>Psilunio subhoernesii</i> <i>Pirenella caspica</i> <i>Dosinia maeotica</i> <i>Unio subrecurvus</i>
SARMAȚIAN		<i>Mactra bulgarica</i> <i>Cryptomactra pesansensis</i> <i>Mohrensternia inflata</i> <i>Ervilia pusilla</i> <i>Cibicides lobatulus</i>
TORTONIAN		Marne cu Spirialis Sisturi cu Radiolari Formațiunea saliferă <i>Candorbulina universa</i>
HELVEȚIAN		Nisipuri și argile Marno argile și gresii Nisipuri și tufite Conglomerate
BURDIGALIAN		Conglomerate poligene
OLIG.		

FIG. 181. Coloana stratigrafică a depozitelor miocene din Depresiunea Getică (după harta geologică sc. 1: 200 000).



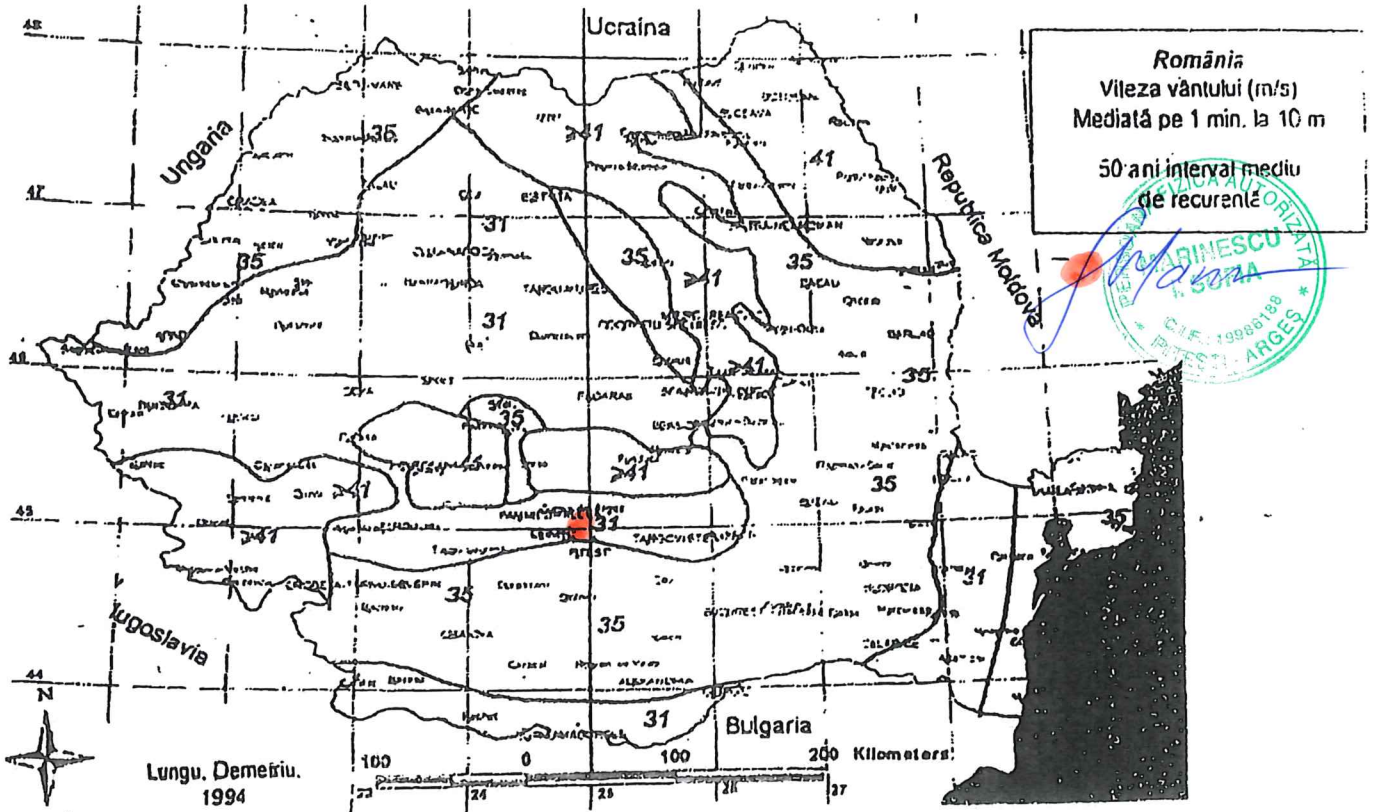


Fig. A.1. Valori caracteristice ale vitezei vântului având intervalul mediu de recurență $IMR = 50$ ani (2 % probabilitate de depășire într-un an)

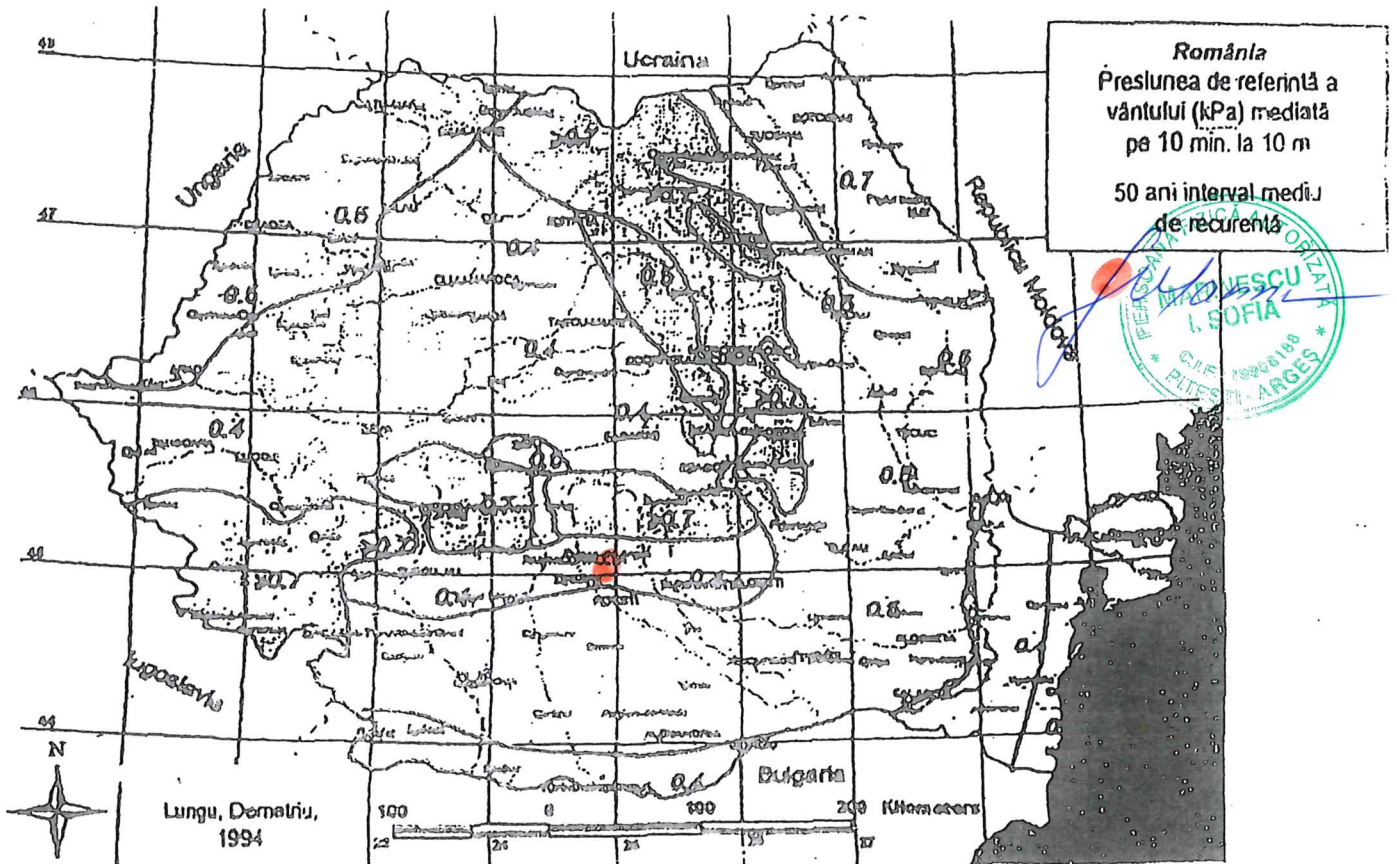


Figura A.2 Valori caracteristice ale presiunii de referință a vântului, mediată pe 10 min., având intervalul mediu de recurență $IMR = 50$ ani (2 % probabilitate de depășire într-un an)

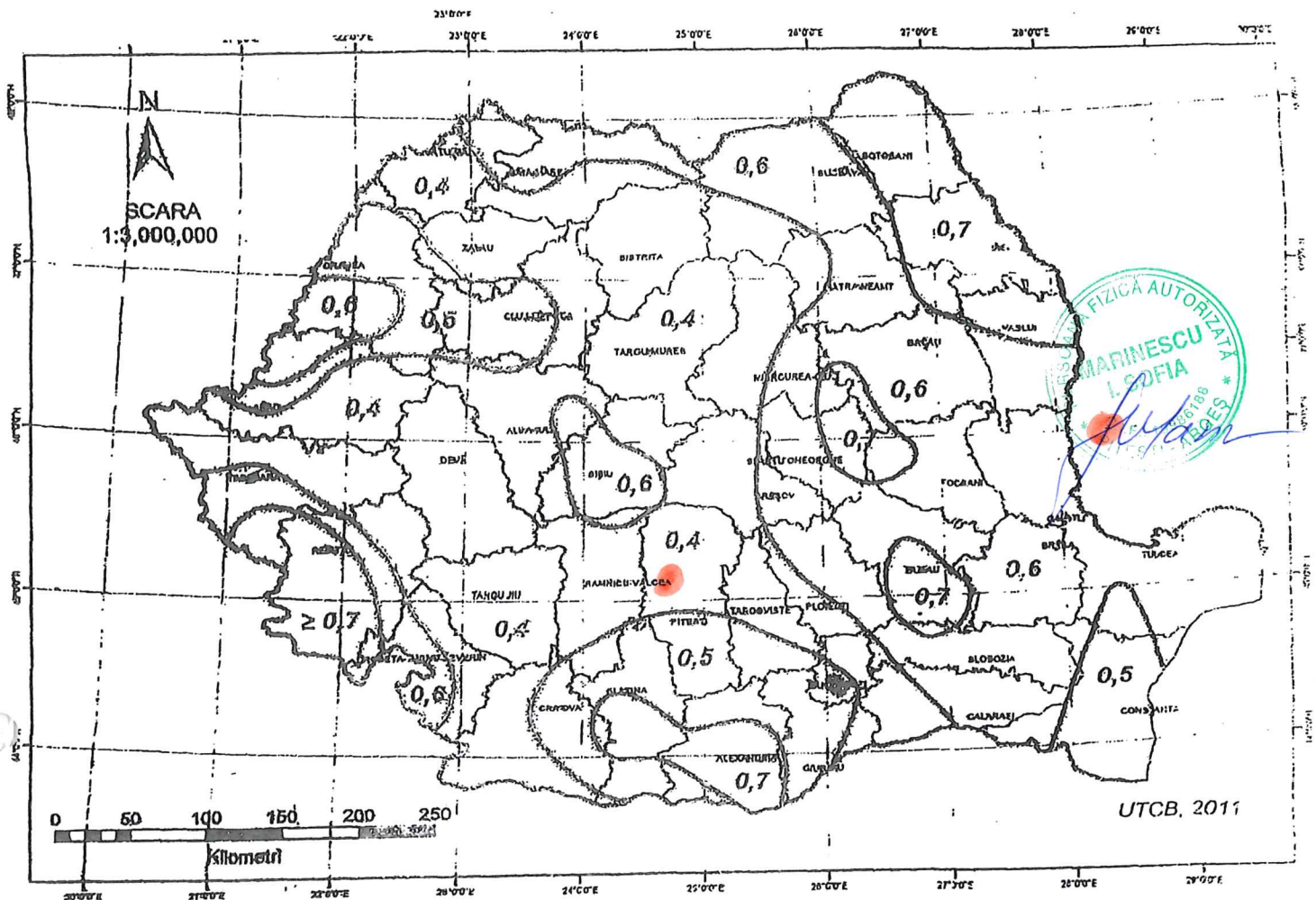


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având IMR = 50 ani
 NOTĂ: Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A

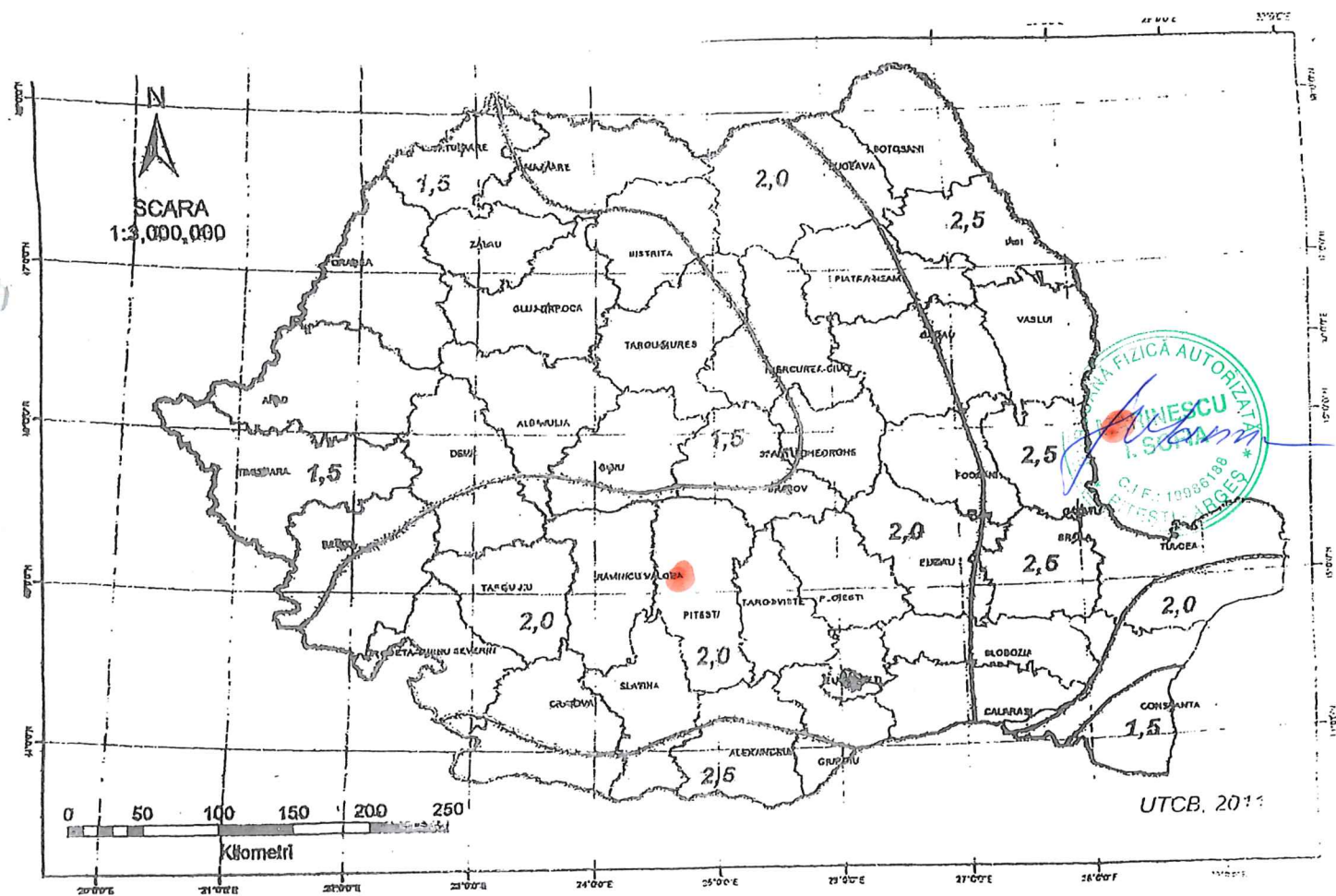


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m², pentru altitudini $A \leq 1000$ m
 Notă: Pentru altitudini $A > 1000$ m valorile s_k se determină cu relațiile (3.1) și (3.2)

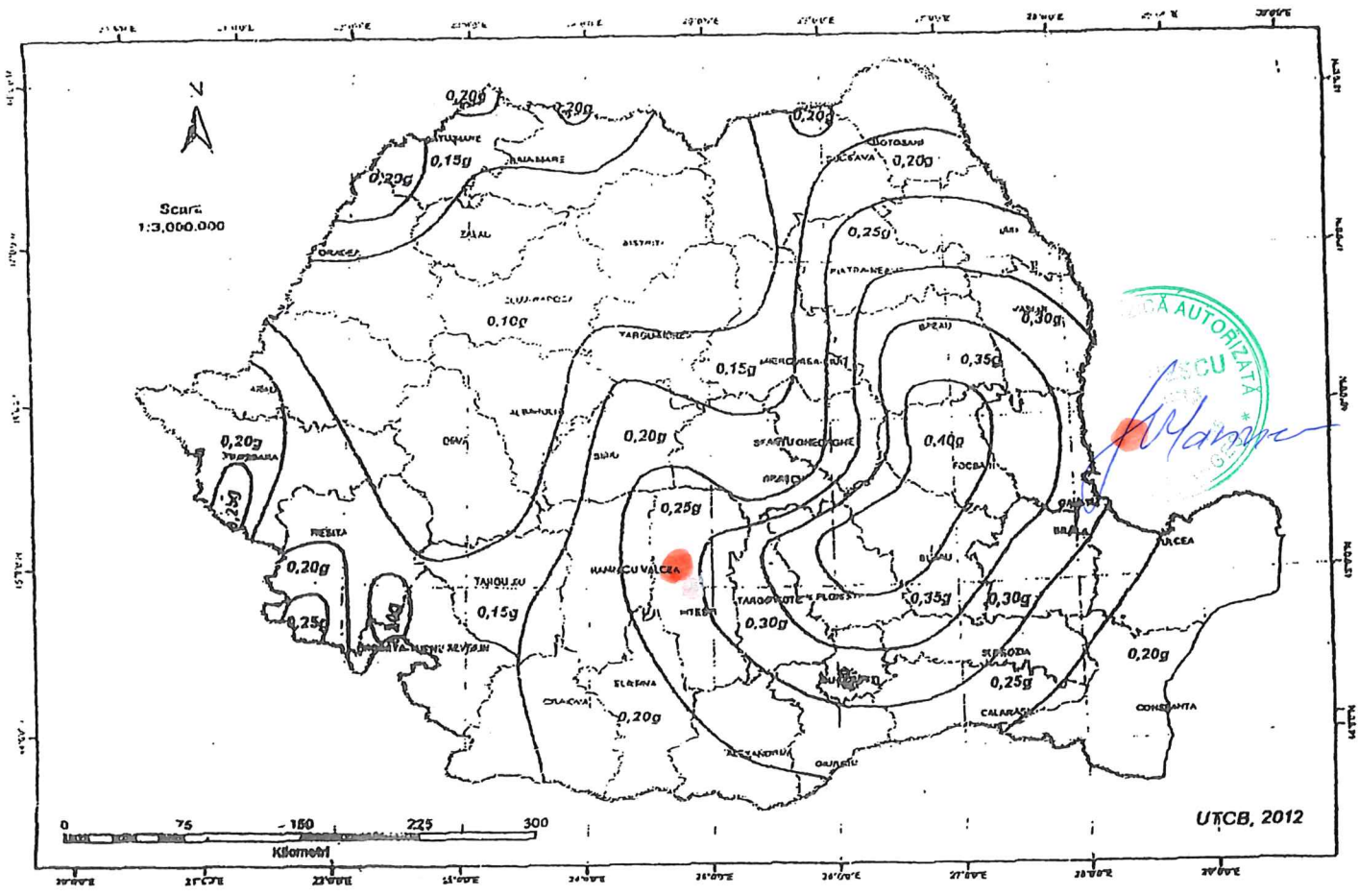


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

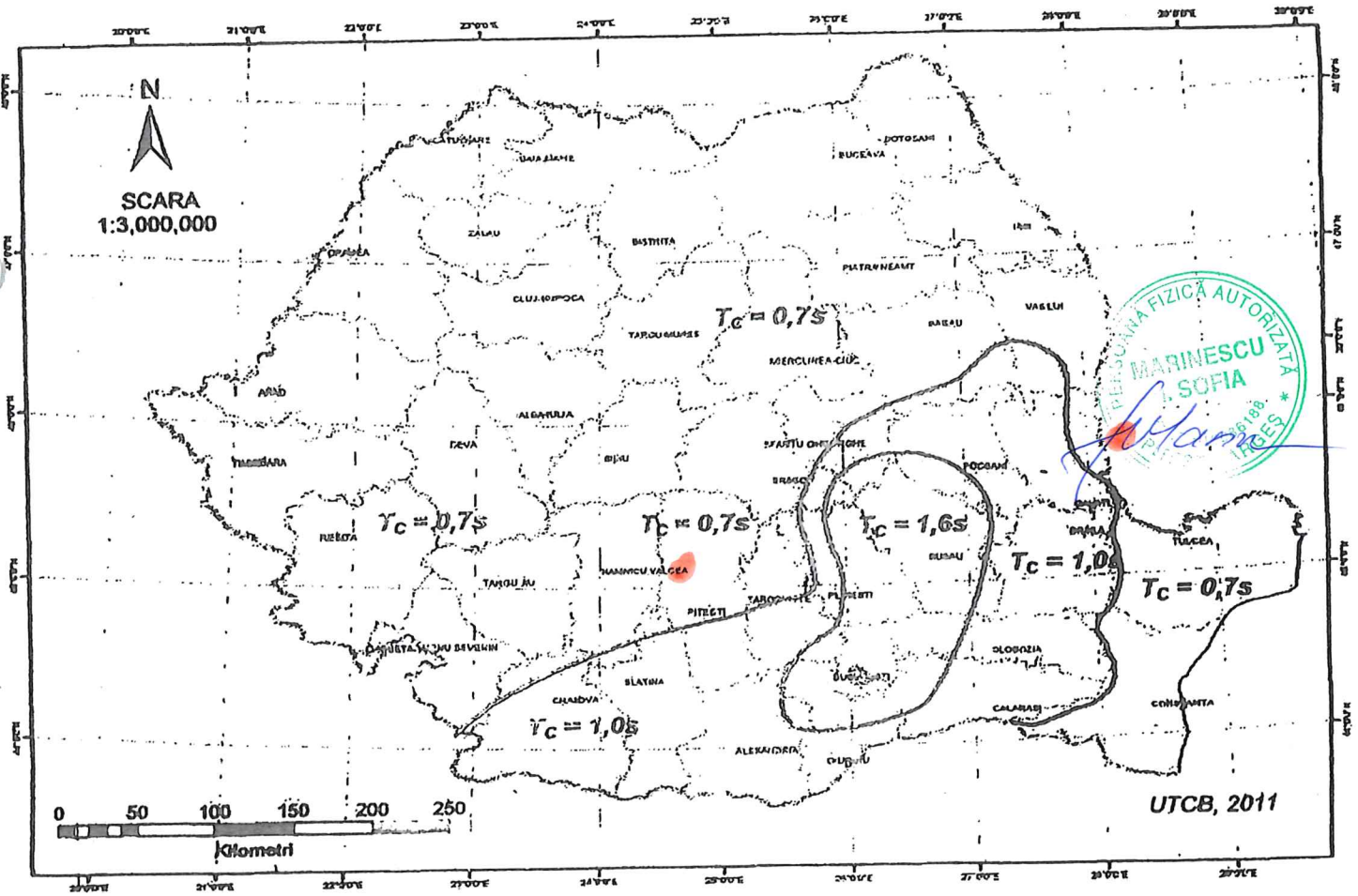


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns