



STUDIU GEOTEHNIC

BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN ARGEȘ – R.A.J.D. ARGEȘ R.A.

DENUMIREA PROIECTULUI:

**MODERNIZARE DJ 702 F LIM.
JUD. DÂMBOVIȚA – SLOBOZIA,
KM 17+984 – 18+441, L=457M,
JUDEȚUL ARGEȘ**

AMPLASAMENT:

COMUNA SLOBOZIA

PROIECTANT GENERAL:

Asocierea IDA PROJECTS S.R.L. – RIA
DESIGN CONSULTING S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

GTF VALCEA S.R.L.



2019

Ing. HAȘ IOAN
Prin PFA HAS G. IOAN.
Rm. Vâlcea, str. Rapsodiei nr. 6B, Bl. Sof 1, sc. B, ap. 9.
Tel. 0740.85.28.98; Fax: 0350.409.662
Nr... 216/21.12.2019, conf. Registru de Evidență.



REFERAT

Privind verificarea de calitate la exigența A_f a Studiului Geotehnic (SG):
Modernizare DJ 702 F, lim. jud, Dâmbovița-Slobozia, km 17+984-km 18+441, L=457m, jud.
Argeș
Faza: DALI

1. DATE DE IDENTIFICARE:

Proiectant general: - SC IDA PROJECTS SRL.

Proiectant de specialitate: S.C. GTF VALCEA SRL, mun. Rm. Vâlcea, str. Calea lui Traian, nr. 219, jud. Vâlcea

Investitor: Consiliu Județean Argeș, RAJD ARGEȘ RA

Amplasament: Comunele Beleți, Negrești, în jud. Argeș.

Data elaborării proiectului SG: nr. 379/11.2019

2. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIEI/ TERENULUI

Modernizare DJ 702 F, lim. jud, Dâmbovița-Slobozia, km 17+984-km 18+441, L=457m, jud.. Argeș.

Lungime totală $L=0,457\text{km}$, cu 2 benzi de circulație .

Conform Codului P100-1/2013 zona seismică de calcul indică $a_g=0,30g$, $T_c=0,70s$ pentru $IMR=225\text{ani}$. Conform STAS 11100/1-1993 amplasamentul se încadrează în zona 7₁ macroseismic după scara Richter. Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77: 80.....90cm.

Conform NP 074/2014 lucrarea se încadrează în Categoria Geotehnică: 2, Risc geotehnic moderat.

Geologia generală: Amplasament situat în partea de Sud-Est a județului Argeș pe cursul râului Dâmbovnic. Zona amplasamentului este dispusă în Câmpia Găvanu-Burdea, parte a Câmpiei Române.

- Litologia generală: Fundamentul este constituit din formațiuni cristaline hercinice peste care s-a depus cicluri de sedimentare, cele superioare au origine carpatică din pleistocen. Suprastructură sedimentară actuală din lunci este foarte recentă, din holocen, de tip loess cu grosimi de 40m inclusiv dune de nisip, cu depozite sedimentare friabile, slab cimentate, argile, prafuri, nisipuri, pietrișuri, marne.

- Litologia locală: (2 foraje în carosabil, cu adâncimi curente de 2,0m, maxim 6,0m cu stratele:

-pietruire (1), până la -0,30m, argile prăfoase, plasic vârtoase (2) până la -2,0m/-6.

Hidrogeologia: Nivelul apei subterane nu a fost interceptat în foraje iar în fântâni era la -7...8,0m adâncime.

Încercările pe probe au fost efectuate în Laboratorul autorizat al GTF Rm. Vâlcea.

Parametrii geotehnici importanți ai stratelor sunt indicați pentru fiecare tip de strate de pământ, în Fișele Forajelor F1.... F2 și în Secțiunea Parametrii geotehnici (pg.9).

Stabilitatea: Drumul se situează într-o zonă înscrisă în Legea nr. 575/2002 Anexa 7, cu potențial de alunecări de teren. Drumul nu prezintă probleme de stabilitate.

Amplasamentul drumului se desfășoară în zonă de șes neinundabilă în zona pârâului Dâmbovnic.

Îmbrăcămintea din pietruire prezintă degradări de diverse tipuri: pietruirea este colmatată, au apărut gropi, fâgașe, șanțuri erodate sau colmatate, cu vegetație, mai frecvente la podețele subdimensionate, cu eroziuni de suprafață, etc.

Este prezentată situația din teren cu problemele de fundare și de stabilitate precum și cu localizarea degradărilor.

Conform NP 074/2014 terenul de fundare se încadrează în teren mediu de fundare.

Conform STAS 1709/2-1990 în zona studiată se întâlnesc pământuri de tip P5, foarte sensibile la îngheț.

Adâncimea de fundare recomandată: în stratul bun de fundare, funcție de grosimea fundației drumului. Pentru consolidări se va utiliza stratul de bază marnos.

Presiunea convențională: funcție de tipul de strat: 250kPa în stratele naturale superioare.

Sunt făcute recomandări privind proiectarea și execuția lucrărilor de modernizare:

- Se va considera la proiectare, odată cu modernizarea drumului, necesitatea asigurării scurgerii apelor pluviale din zona drumului inclusiv prin recondiționarea tuturor șanțurilor/rigolelor. Se recomandă decolmatarea podețelor de pe traseu.
- Se recomandă înlocuirea terenului în zone cu el degradat, erodat, înmuiat. Se va efectua compactarea riguroasă a terenului din umpluturi la umiditatea optimă de compactare, și a gradului de compactare conform STAS 2914-84
- Pentru prevenirea degradărilor din îngheț-dezgheț se va considera la proiectare respectarea prevederilor din STAS 1709/1-90, STAS 1709/2-90 și STAS 1709/3-90.

3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE

Memoriu tehnic -SG : 14pg.

Anexe grafice:, plan de situație (1 buc.) cu poziționarea forajelor (F1.....F2, față de carosabil), fișele forajelor (2 buc.).

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII

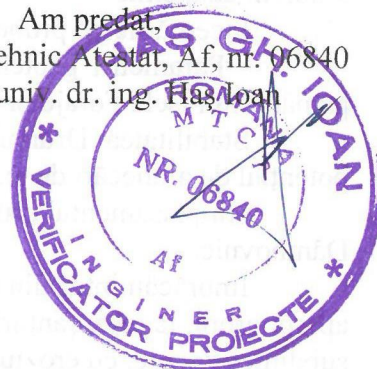
În urma verificării se consideră proiectul/SG ca fiind corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se cu următoarele condiții ce vor fi îndeplinite prin grija Beneficiarului/Investitorului/Proiectantului:

- Confirmarea naturii terenului la cota de fundare se va face de către un specialist geotehnician.
- Se va considera la proiectare ansamblul datelor din SG de care Elaboratorul răspunde, în cazul adoptării unor soluții de execuție sau fundare diferite (cu justificare) de recomandările din SG.
- Se va considera la proiectare, eventual, necesitatea completării studiului (SG), cu noi foraje la adâncimi sporite, pentru situații noi între forajele rare, sau pentru obiective importante (poduri, podețe, lucrări de stabilizare, etc.) sau pentru obiective noi, la fazele ulterioare de proiectare, inclusiv pentru studiul zonelor cu instabilități, de teren.
- Se va considera la proiectare și execuție asigurarea stabilității excavațiilor proprii și a versanților apropiați, precum și a construcțiilor vecine de ori ce fel, a rețelilor și a amenajărilor vecine.
- Se va considera la proiectare necesitatea înălțării carosabilului în zonele joase, pentru a se evita inundarea și producerea efectelor din îngheț-dezgheț asupra drumului reabilitat;
- Se va prevedea pe planul de situație, poziționarea tuturor construcțiilor vecine, a rețelilor subterane, pentru a li se asigura protecția în timpul proiectării și a execuției lucrărilor și în timpul funcționării, inclusiv asigurarea corectă a acceselor.

Am primit Referatul (2 ex.) și documentația
Investitor/Proiectant
Ing. Mălina Baci



Am predat.
Verificator Tehnic Atestat, Af. nr. 06840
conf. univ. dr. ing. Haș Ioan





STUDIU GEOTEHNIC

TITLU PROIECT: "Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovita-Slobozia,
km 17+984-18+441, =457m, jud Argeș"

ADRESĂ AMPLASAMENT: Comuna Slobozia, județul Argeș

BENEFICIAR: Consiliul Județean Argeș- RAJD Argeș RA

PROIECTANT GENERAL: S.C. Ida Projects SRL

PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC GTF VÂLCEA SRL

FAZA PROIECTARE: D.A.L.I.

PROIECT NR.:379/noiembrie 2019

Întocmit: inginer geolog, Emilia Răducanu



Studiul este conceput de S.C.GTF Valcea SRL și nu se poate multiplica, reproduce sau folosi în alte scopuri fără acceptul dat în scris de către S.C.GTF Valcea SRL. Orice încălcare de acest fel se pedepsește conform legii.



CUPRINS

A. Piese scrise

1. Referat geotehnic pag1-14

B. Anexe

- 1. Plan de incadrare in zona1 planse
- 2. Plan de situatie cu pozitionarea forajelor F1÷F2..... 1 plansa
- 3. Fise foraje.....2 planse

Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984-18+441,

L=457m, jud Argeș



Cap.1.Introducere

Prezentul Studiu Geotehnic a fost elaborat la solicitarea Proiectantului General, S.C. Ida Projects SRL în vederea stabilirii condițiilor geotehnice de proiectare a lucrărilor proiectului "Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984-18+441, =457m, jud Argeș"

Studiul Geotehnic a fost întocmit în conformitate cu tema de cercetare pusă la dispoziție de către proiectantul general și în conformitate cu legislația și normativele tehnice în vigoare:

NP074/2014- Normativ privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare, EUROCODE 7.

NP 112/2014: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă

Ts 1-95: Incadrarea pământurilor în categoria de săpătură

P100-1/2013: Zona teritoriului României în termeni de varf ale accelerației terenului pentru proiectare ag, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=225ani și în termeni de perioadă de colț(control) Tc a spectrului de răspuns

P100-1/2-13: Cod de proiectare seismică. Partea 1. Prevederi de proiectare pentru clădiri.

STAS 6954-77: Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României

STAS 11100/1- 93: Zona seismică. Macrozonarea teritoriului României.

STAS 2914-84: Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.

Lege nr. 575/2002, secțiunea V din P.A.T.N. – Planului de Amenajare al Teritoriului Național. Zone de risc

Studiul geotehnic cuprinde date privind:

-identificarea naturii straturilor structurii rutiere și determinarea grosimii acestora

-identificarea straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament



-determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor de pamant care alcatuiesc terenul de fundare din amplasament prin analize si incercari de laborator

-stabilirea tipurilor de pamant, P1-P5 si incadrarea din punct de vedere al sensibilitatii la inghet

-precizarea adancimii aparitiei panzei fretice in foraje executate

-analiza sistemului de colectare si evacuare a apelor pluviale

-determinarea conditiilor hidrologice ale amplasamentului investigat, conform STAS 1709/1;2-90

-concluzii si recomandari privind conditiile geotehnice ale terenului de fundare din amplasamentul studiat.

Investigarea terenului a fost realizata prin observatii directe asupra terenului din zona amplasamentului si prin efectuarea a 2 foraje geotehnice, F1÷F2, cu adancimea de 2,0m si 6,0m, a caror amplasare este evidentiata pe planul de situatie anexat studiului. Din forajele geotehnice au fost prelevate probe necesare determinarii caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului.

Probele prelevate au fost analizate in laboratorul autorizat al firmei SC GTF Vâlcea SRL, Laborator gradul II, autorizatie ISC, 3496/2019.

Cap2. Date generale

Drumul judetean DJ 702F limita judetul Dambovită-Slobozia, km 17+984-18+441, L=457m, se afla pe domeniul public al comunei Slobozia, judetul Arges.

Drumul isi are originea in judetul Dambovită.

Pe raza judetul Arges are o lungime de 7,31km, din care modernizati doar 2,7km.

Sectorul de drum judetean care face obiectul prezentei documentatii, km 17+984-18+441, L=457m, asigura continuitatea drumului spre limita cu judetul Dambovită.

Este la nivel de drum pietruit. Platforma drumului se prezinta cu gropi si fagase, astfel incat circulatia auto si pietonala nu se desfasoara in conditii de siguranta.

Latime parte carosabila, l=6,0m, cu doua benzi de circulatie.

Acostamete de circa 0,75m latime pe ambele sensuri.



Sistemul pentru scurgerea apelor este deficitar, din punct de vedere tehnic prin colmatarea santurilor si lipsa podetelor.

Comuna Slobozia este situată în extremitatea sud-estică a județului Argeș, la interferența cu județele Dâmbovița si Teleorman, pe malurile râului Dâmbovnic, la o distanta de 55 km de municipiul Pitesti si 25km de orasul Gaesti.

Este formată din satele Nigrișoara și Slobozia (reședința),

Comuna este înconjurată de localități care aparțin județelor Argeș (Mozăceni la nord-vest, Izvoru la vest, Popești la sud-vest și Ștefan cel Mare la est) și Teleorman (Tătăraștii de Jos la sud.)

Vatra satului Slobozia se află de o parte și de alta a Dâmbovnicului, iar a satului Negrișoara, pe partea dreaptă a pârâului Negrișoara, afluent al Dâmbovnicului.

În cadrul unității fizico-geografice, teritoriul comunei face parte din Câmpia Găvanu-Burdea, câmpie cu un relief ușor vălurit, străbătută de apele domoale ale Dâmbovnicului și ale afluenților acestuia: Glavaciocul, Negrișoara, Jirnovul Mare etc.

Apartine Campiei Romane.

Relieful campiei se caracterizează prin văi largi și interfluvii netede, numite popular câmpuri, cu mici depresiuni formate prin tasare și sufoziune (crovuri).

Prezența nisipurilor determină apariția unui relief de dune.

Pantele au în general valori reduse, predominând terenurile cu suprafețe netede, ușor înclinate, caracteristice pentru interfluvii și lunci. Terenurile înclinate au o extensiune în general redusă, corespunzând versanților văilor Dâmbovnicului și Negrișorii.

Din punct de vedere tectonic, Câmpia Română face parte din Platforma Moesică. Soclul platformei este de origine hercinică, iar sedimentele superioare sunt de origine carpatică. Sedimentele datează din mezozoic și din pleistocen. În lunci, acestea sunt foarte recente, datând din holocen. Cuvertura de loess acoperă îndeosebi câmpiile tabulare, ajungând pe alocuri să aibă o grosime de 40 m. Pe alocuri întâlnim dune de nisip.

Clima este temperat-continentală. În vest se resimt influențe mediteraneene, în timp ce în est amprenta continentală este mai accentuată. Îndeosebi estul este caracterizat de veri fierbinți și ierni geroase. Crivățul, un vânt rece și uscat vine iarna dinspre nord-est. Temperatura medie multianuală este de 8-11°C, media lunii aprilie este de 18-23°C, a lunii ianuarie variază între -3 — -5°C în est și -1 — -3°C în vest. Valoarea



medie multianuală a precipitațiilor este de sub 500 mm în est și de 500-700 mm în vest.

Șoseaua DJ702F duce spre nord-est în județul Dâmbovița la Râscăeți și Petrești (unde are un nod pe autostrada A1 și se termină în DN61).

Precipitațiile medii anuale sunt între aproximativ 600 și 700 mm/m.p./an. Temperatura este moderată și are o medie de aproximativ 9 – 11°C iar umiditatea medie a aerului este de 68% pe parcursul anului.

Conform STAS 11100/1-1993 – zona comunei Slobozia, județul Argeș, se afla în zona gradului 71 macroseismic după scara Richter.

Normativul P100-1/13, privitor la zonarea teritoriului României după valorile coeficienților seismici T_c și a_g , include localitatea Slobozia – Argeș, în zona cu $T_c = 1,0$ sec. și $a_g = 0,30$ g pentru $IMR = 225$ ani.

Valoarea caracteristică a încărcărilor de zăpadă, conform indicativ CR 1-1-3-2012-evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, pentru comuna Slobozia-Argeș, este, $S_K = 2,0 \text{ kN/m}^2$

Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, conform indicativ CR 1-1-4-2012, pentru localitatea Slobozia-Argeș, este $q_b = 0,5 \text{ Kpa}$, având $IMR = 50$ ani

STAS - ul 6054/77 indică adâncimea de îngheț pentru localitatea Slobozia, jud. Argeș, 0,80m – 0,90m.

Adâncimea de îngheț în complexul rutier, Z_{cr} , se consideră egală cu adâncimea de îngheț în terenul de fundație Z , în condiții de porozitate și umiditate specifice acestuia, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheț ΔZ (determinat de capacitatea de transmitere a căldurii a straturilor sistemului rutier).

Sporul de adâncime, ΔZ , va fi calculat de către proiectant în funcție de dimensiunile sistemului rutier proiectat.

Teren de fundare drum: tip **P5**, argilos, care se încadrează, conform STAS 1709/1, la pământuri foarte sensibile la îngheț,



In conformitate cu **STAS 1709/1-90**: Adancimea de inghet in complexul rutier, zona studiata are un tip climatic I, cu indicele de umiditate Thornthwaite, $4m^{\circ} - 20....0$.

La data efectuării investigațiilor geotehnice, condițiile hidrologice ale complexului rutier sunt mediocre și defavorabile și se încadrează conform PD 177-2001 în categoria **"2b"**.

Conform Lege nr. 575/2002, secțiunea V din P.A.T.N. – Planului de Amenajare al Teritoriului National -Zone de risc- în conformitate cu anexele la lege, localitatea Slobozia, județul Argeș nu este înscrisă în Anexa 5, Unități administrativ-teritoriale afectate de inundații și nici în Anexa 7, Unități administrativ-teritoriale afectate de alunecări de teren

Stabilirea **categoriei geotehnice** în care se încadrează lucrarea se face avându-se în vedere indicațiile normativului NP074-2014.

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structură și de vecinătățile acestora

Factorii avuți în vedere	Încadrarea	Punctaj
1. Condiții de teren	Teren bun	2
2. Apa subterană	Fără epuizmente	1
3. Categoria de importanță a construcției*	Normală	3
4. Vecinătăți	Conductă apa+bransamente/moderat	3
5. Zona seismică	$a_g=0,30g$	3
Total =12 pct.		
Categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat (10 – 14 pct.)		

*Nota: Categoria de importanță a construcției va fi definitivată de către proiectantul de rezistență.



În conformitate cu GHID PRIVIND PROIECTAREA GEOTEHNICĂ, indicativ GP 129-2014, exemplificarea metodologiei din NP 074 are în vedere clădirile.

Pentru lucrările ingineresti cum sunt drumurile, podurile, tunelurile, construcțiile hidrotehnice ș.a., încadrarea lucrării în una din cele trei categorii geotehnice și, ca atare, asocierea acesteia cu riscul geotehnic, trebuie să se bazeze în primul rând pe condițiile de teren și pe cele privind apa subterană, dar și pe experiența lucrărilor similare.

Cap.3. Cercetarea terenului

Programul de investigații geotehnice a urmărit stabilirea următoarelor elemente semnificative din punct de vedere geotehnic ale amplasamentului:

- natura și grosimea pietruirii
- identificarea succesiunii stratigrafice ale straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament;
- nivelul apelor

Drumul județean DJ 702F, km 17+984-18+441, L=457m, se desfășoară pe raza comunei Slobozia, județul Argeș.

Pe tronsonul studiat, DJ 702F este la nivel de pietruire, prezintă 2 benzi de circulație.

Santurile pentru colectarea și scurgerea apelor de pe platforma drumului și din zonele limitrofe sunt de pământ, colmatate.

Podetele de acces la proprietăți sunt subdimensionate.

Datorită circulației și factorilor de mediu în carosabil au apărut degradări specifice drumurilor pietruite, respectiv, gropi, fagase.

Totodată trebuie avute în vedere caracteristicile geologice defavorabile ale terenului de fundare în prezența excesului de umiditate, respectiv argile prafoase, pământuri tip P5, foarte sensibile la îngheț (conform STAS 1709/1/2/-90).

Pe tronsonul studiat, investigarea terenului a fost realizată prin observații directe asupra terenului și prin efectuarea a 2 foraje geotehnice, cu adâncimea cuprinsă între 2m-6m, în carosabil, a căror amplasare este evidențiată pe planul de situație anexat.

Din forajele geotehnice au fost prelevate probe necesare determinării caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului. Probele recoltate au fost analizate în laboratorul autorizat al firmei SC GTF Vâlcea, Laborator grad II, autorizatie ISC, 3496/2019.

Conform sondajelor efectuate, în general, pe drumul studiat există o pietruire alcătuită dintr-un amestec de piatra sparta, balast și nisip cu pietris, cu o grosime ce variază între 20-30cm.

Tipul terenului de fundare este tip P5, foarte sensibil la îngheț.

F1, km 18+050 carosabil

0,00m-0,30m, pietruire (1)

0,30m-2,00m, argila prafoasă, brun-roscată, plastic vartosa (2)

În foraj apă freatic nu a apărut.

F2 km 18+400 carosabil

0,00m-0,30m, pietruire (1)

0,30m-6,00m, argila prafoasă, brun-roscată, plastic vartosa (2)

În foraj apă freatică nu a apărut pe adâncimea investigată.

Cap.4. Parametrii geotehnici ai stratelor

Argilă prafoasă, brun-roscată, plastic vârtosă

- granulozitate:
 - argila 38%
 - praf 56 %
 - nisip 6%
- w=22,50%
- greutate volumică, $\gamma=18,6\text{KN/m}^3$
- unghiul de frecare interioară $\phi=16-18^\circ$
- porozitatea, n=39%
- indicele de porozitate, e=0,63
- E=20000Kpa
- coeziunea c=48-50kPa
- $W_L=45,62\%$
- $W_p=18,48\%$



$$-I_c=0,84$$

$$-I_p=27,5$$

-P conv=250 kPa, corespunzatoare pentru adancimea de fundare
Df=2,00m si latimea talpilor B=1,00m.

$$P_{conv} = 250 \text{ kPa.}$$

In conformitate cu prevederile NP 112-2014, calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor conventionale trebuie sa se respecte conditiile:

-la incarcari centrice:

$$p_{ef} < p_{con}$$

$$p'_{ef \max} \leq 1,2 p_{conv}$$

-la incarcari cu:

-exentricitati dupa o singura directie:

$$p_{ef \max} \leq 1,2 p_{conv} \text{ in gruparea fundamentala}$$

$$p'_{ef \max} \leq 1,4 p_{conv} \text{ in gruparea speciala}$$

-exentricitati dupa ambele directii:

$$p_{ef \max} \leq 1,4 p_{conv} \text{ in gruparea fundamentala}$$

$$p'_{ef \max} \leq 1,6 p_{conv} \text{ in gruparea speciala}$$

in care

p_{ef} , p'_{ef} presiunea medie verticala pe teren provenita din incarcările de calcul din gruparea fundamentala, respective din gruparea speciala.

P_{conv} presiunea conventionala de calcul a terenului

$p_{ef \max}$, $p'_{ef \max}$ presiunea efectiva maxima pe talpa fundatiei provenita din incarcările de calcul pentru gruparea fundamentala, respectiv din gruparea speciala.

Cap.5-Incadrarea in tipuri de pamant

Conform STAS 1709/2-1990, pamanturile intalnite in foraje (conform STAS 1709/2/1990 se incadreaza in tipul :P5- foarte sensibil la inghet

Clasificarea pamanturilor in functie de granulozitate s-a facut conform SR EN ISO 14688:2-2005. Limitele principalelor fractiuni granulometrice conform STAS 1243-88 și SR EN ISO 14688-2:2005

Conform noii clasificări argila este limitată de la 5 la 2 μ m, mărindu-se domeniul prafului care este limitat superior la 63 μ m în loc de 50 μ m. Pentru celelalte fracțiuni granulometrice diferențele nu sunt semnificative.



d (mm)	STAS 1243-88		SR EN ISO 14688-2:2005		
	BLOCURI		BLOCURI MARI (LBo)		
200			BLOCURI (Bo)		630
70	BOLOVANIS		BOLOVANIS (Co)		200
20	mare	PIETRIS	mare (CGr)	PAMANT FOARTE GROSIER	63
2	mic		mijlociu (MGr)		20
0.5			mic (FGr)		6.3
0.25	mare	NISIP	mare (CSa)	PAMANT GROSIER	2
0.05	mijlociu		mijlociu (MSa)		0.63
0.005	fin		fin (FSa)		0.2
0.001					0.063
	PRAF		mare (CSi)	PAMANT FIN	0.02
			mijlociu (MSi)		0.0083
			fin (FSi)		0.002
	ARGILA		ARGILA (Ci)		0.001

Conform "Indicator de norme de deviz si catalog pentru lucrarile de terasamente Ts" - MLPAT 1994, dupa modul de comportare la sapat, pamanturile se incadreaza astfel:

Nr. Crt	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de compartare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) kg/m ³	Afanarea dupa executatea sapaturii %
			Manual		Mecanizat			
			Cu lopata, cazma, tarnacop, ranga	Excavator cu lingura sau echipament de draglina	Buldozer, autogreder, greder cu tractor	Moto-screper cu tractor		
5	Argila nisipoasa	Tare	usor	I	I	I	1800-2000	26-32%
7	Praf nisipos	Slab coeziv	mijlocie	I	I	I	1500-1700	14-28%
11	Nisip mijlociu	necoeziv	usor	I	II	II	1600-1850	8-17%
12	Nisip mare	necoeziv	usor	I	II	II	1650-1850	8-17%
13	Nisip prafos	Slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17%
14	Nisip fin	Slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1400-1700	8-17%
15	Nisip argilos	Slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500-1700	8-17%
17	Nisip cu pietris	Slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1700-1900	14-28%
21	Argila prafoasa	Coeziune mijlocie	mijlociu	II	II	II	1800-2000	24-30%
26	Argila grasa	Foarte coeziva	Foarte tare	II	II	-	1900-2100	24-30%
27	Argila	Foarte coeziv	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30%
29	Argila marmoasa	Foarte coeziva	Foarte tare	II	II	-	1850-2050	24-30%
39	Argila marmoasa compacta	Foarte coeziva	Foarte tare	III	III	III	1800-2000	24-30%



Cap.6 Apa freatica

Teritoriul administrativ al comunei Slobozia, judetul Arges este strabatut de raul Dambovnic si afluentii acestuia

Raul Dambovnic, afluent al raului Neajlov, cu un bazin hidrografic mai putin conturat care sa-i asigure o curgere fluenta pe tot parcursul, isi are originea in lacul Dambovnic, situat in partea sudica a municipiului Pitesti. Raul parcurge teritoriul a patru judete: Arges, Dambovita, Teleorman si Giurgiu.

In zona drumului DJ 702F nivelul freatic este dictat de nivelul apei raului Dambovnic, al afluentilor acestuia si de cantitatea de precipitatii.

Facem mentiunea ca investigatiile geotehnice au fost executate intr-o perioada cu precipitatii cand apa baltea in zona drumului si in gropile din carosabil.

In forajele executate, apa freatica nu a fost interceptata pe adancimea investigata.

Nivelul este variabil, functie de precipitatii.

In multe din fantanile din zona drumului, nivelul apei era la 7,0-8,0m.

Cap.6. Concluzii si recomandari

Drumul judetean DJ 702 F, pe tronsonul studiat, se desfasoara pe raza comunei Slobozia, judetul Arges.

Terenul este stabil- zona de ses

Nu este inundabil.

Pe tronsonul studiat, DJ 702 F, este la nivel de pietruire, prezinta 2 benzi de circulatie.

Conform forajelor efectuate, pietruirea are o grosime ce variaza intre 20-25cm.

Terenul de fundare este alcatuit din argila prafoasa, brun-roscata, plastic vartoasa, pamanturi tip P5.

In conditiile in care, la momentul executiei lucrarilor, vor fi prezente zone cu exces de umiditate, recomandam, dupa caz, pentru contracaraarea efectelor negative, inlocuirea pamantului inmuiat, degradat, cu materiale corespunzatoare, compactate corespunzator.

La proiectarea si executia modernizarii terasamentelor se vor respecta prescriptiile STAS 2914-84.



Santurile pentru colectarea si scurgerea apelor de pe platforma drumului si din zonele limitrofe sunt de pamant.

Pentru drumul studiat, conform NP074/2014, terenul de fundare intra in categoria terenurilor bune de fundare-pamanturi fine, cu plasticitate mare, $I_p > 20\%$, avand $I_c \geq 0,75$, in conditiile unei stratificatii practice uniforme si orizontale.

Capacitatea portantă a terenului de fundare determinată conform NP 112-2014, pentru o fundație cu lățimea $B=1,00$ m și o cotă de fundare $D_f=-2,00$ m este cuprinsa între $\bar{P}_{conv} = 250,00$ kN/m², pentru alte dimensiuni ale tălpii fundațiilor, precum și în cazul unor încărcări aplicate excentric, se va reface calculul valorilor capacităților portante ale terenului de fundare conform ANEXA D din normativul NP 112-2014.

Pentru lucrarile de tipul podetelor, se va putea funda direct, sub zona de inghet, la adancimi >de 1,50m, pentru care se estimeaza, in conformitate cu NP112-2014, o presiune conventionala de baza $P_{conv}=150$ KPa (pentru o latime a fundatiei de 1,0m si o adancime de fundare de 2,0m).Se recomanda urmarirea consistentei vartoase a terenului de fundare.

Pentru drumul studiat, pe baza criteriului granulometric, terenul de fundare se incadreaza conform STAS 1709/2-1990 in pamant tip P5, foarte sensibile la inghet.

Conform STAS 1709/1-90, amplasamentele drumului studiat se gaseste in zona caracterizata de tipul climatic I, cu un indice de umiditate Thornthwaire

$I_m=-20.....0$.

Regimul hidrologic "2b", pentru drumuri situate la nivelul terenului sau in rambleu cu inaltimea sub 1,00m, profil mixt.

Tinand cont de tipul climateric din zona amplasamentului, care este tip I, precum si a regimului hidrologic corespunzator conditiilor defavorabile, "2b", se stabilesc valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al terenului de fundare E_p , pentru tipul de pamant P5, respectiv $E_p=70$ MPa.

Coeficientul lui Poisson, pentru tipul de pamant P5 , $\nu=0,42$

La momentul executarii investigatiilor de teren, conform STAS 1709/2-90, conditiile hidrologice ale amplasamentului tronsonului studiat din DJ 702F se considera defavorabile.

-drum pietruit

S.C.GTF VÂLCEA S.R.L.

Calea lui Traian 219, Râmnicu-Vâlcea; CIF:RO 32780214
gtf_valcea@yahoo.com; Tel.:0723523160; 0741197858;



- santuri neimpermeabilizate, cu functionare necorespunzatoare
- scurgerea apelor de pe terenul inconjurator nu este asigurata,

Avand in vedere natura terenului de fundare, pentru drumul studiat, se recomanda respectarea gradului de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier K, conform STAS 1709/2-90.

Adancimea de inghet in complexul rutier Z_{cr} , se considera egala cu adancimea de inghet a pamantului de fundatie, Z , in conditii de porozitate si de umiditate specifice acestuia, la care se adauga un spor al adancimii de inghet ΔZ (determinat de capacitatea de transmitere a caldurii straturilor sistemului rutier)

Sporul de adancime, ΔZ , va fi calculat de catre proiectant in functie de dimensiunile sistemului rutier proiectat.

Pe timpul executarii lucrarilor, se vor respecta toate normele de protectia muncii pentru prevenirea accidentelor.

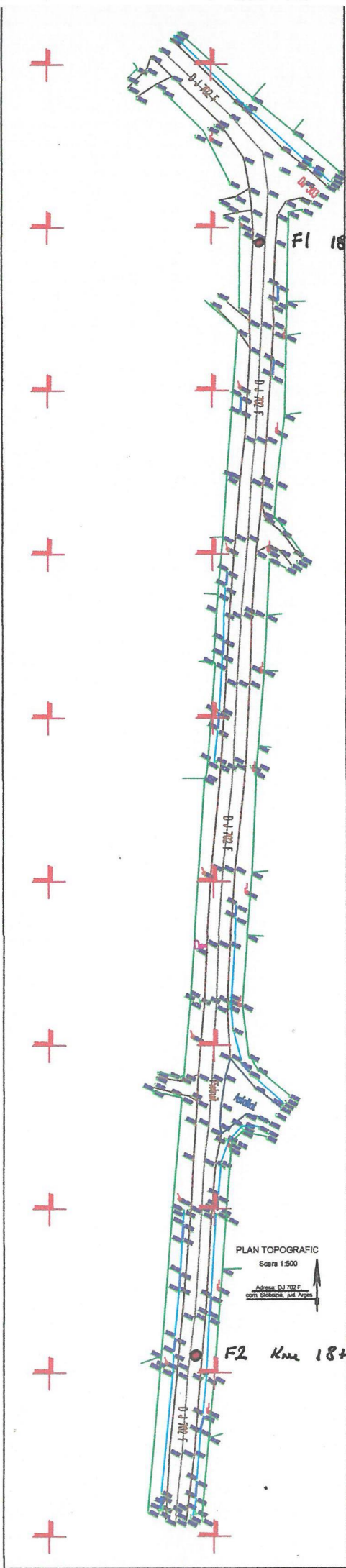
Firma nu raspunde in cazul producerii unor avarii cauzate constructiei de calamitati si /sau daca recomandarile facute in studiu nu sunt respectate.

Avand in vedere caracterul punctiform al investigatiilor de teren, dupa deschiderea sapaturilor pentru fundatii se pot intalni si situatii litologice diferite decat cele interceptate in foraje, caz in care se va solicita geotehnicianul pentru a dispune masurile de continuare a lucrarilor.

Intocmit

Ing. geolog, Emilia Răducanu





F1 18+050

F2 Km 18+400

PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:500
Adresa: D. 1702.5
con Stocaria, put Argos



Unitatea executantă : GTF Valcea SRL

Proiect nr.379/ Noiembrie 2019-Modernizare DJ 702F limita jud Dambovită-Slobozia, Km 17+984-Km18+441,L=457m, jud. Arges

Beneficiar: CJA- RAJDP Arges RA

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC F1- km 18+050

COTA ABSOLUTA / RELATIVA			ADANCIMEA		PROFIL LITOLOGIC		N.H. - Apa subterana		DESCRIEREA STRATULUI		PROBA		GRANULOZITATE				w		w _L	w _p	I _p	I _c	γ	n	e	S _r	k	I ₀	COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU						REZISTENTA LA FORFECARE					SPT	OBSERVATII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
ADANCIMEA		GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC		N.H. - Apa subterana		DESCRIEREA STRATULUI		NUMAR PROBA (TURBURATA /)	ADANCIME	DISTRIBUTIE PROCENTUALA				C _u = d ₆₀ /d ₁₀	w		w _L	w _p	I _p	I _c	γ	n	e	S _r	k	I ₀	M ₂₀₀₋₃₀₀	E ₂₀₀	i _{in3}	E	Φ	c	v	j _n	N																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
m										m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC F2-km 18+400

COTA ABSOLUTA / RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA		GRANULUZITATE					w	w _L	w _p	I _p	I _c	γ	n	e	S _r	k	I ₀	COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU				REZISTENTA LA FORFECARE					SPT	OBSERVATII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
						NUMAR PROBA (TULBURATA /)	ADANCIME	DISTRIBUTIE PROCENTUALA	C _u = d ₆₀ / d ₁₀	M ₂₀₀₋₃₀₀	ε ₂₀₀	i _{in3}												E	Φ	c	v	j _n	°	kPa	lov.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8						9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19									20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	0.30	0.30	1		Pietnire -																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Intocmit
Ing. geotehnic

GTF Valcea
RAJDP Arges RA
Nr. 379/2019

