



Motivați să creăm azi pentru ziua de mâine

STUDIU GEOTEHNIC

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a
Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P.
Timișoara

**Denumire
lucrare:** Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO
Caransebeș km 0+310 - 12+073



Proiectant: S.C. DROMCONS S.R.L.
Nr. proiect: G 22 94 / 2022



VERIFICATOR TEHNIC Af
ing. IASCHEVICI STEFAN - ATESTAT NR 07462
Arad, Tel: 0257284300; 0724052760

R E F E R A T nr. 881/2022

privind verificarea de calitate la cerinta Af a documentatiei geotehnice la

**“ Studiu geotehnic- expertiza tehnica pentru VO Caransebes km 0+310-12+073,
jud.Caras Severin”**

Faza: GEO, ce face obiectul contractului nr. :G22 94/2022

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general :
- Proiectant de specialitate:DROMCONS S.R.L.
- Beneficiar:COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE S.A. - D.R.D.P. TIMISOARA
- Amplasament:VO CARANSEBES KM 0+310 – KM 12+073 JUD. CARAS SEVERIN;
- Data prezentarii proiectului la verificare: 20.09. 2022

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:

Expertiza tehnica in vederea modernizarii .

3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE:

- Memoriu tehnic in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei
verificate - Da
- Caietele de sarcini
- Breviar de calcul - Da
- Plansele cu solutia(le) adoptata(e): Profilul litologic al forajelor, fise sintetice
- Alte documente : Incercari de laborator pe probe recoltate, incercari de penetrare
dinamica

4. OBSERVATII SI RECOMANDARI:

*Documentatia geotehnica prezentata la verificare este intocmita conform normativelor in
vigoare si contine date de teren suficiente pentru proiectare.*

5. CONCLUZII FINALE:

Din punct de vedere al cerintei Af, documentatia corespunde.

INVESTITOR,

VERIFICATOR Af,



**Beneficiar: Compania Națională de Administrare a
Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara**

Proiectant: S.C. DROMCONS S.R.L.

Proiect nr.: G 22 94

Denumire proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO
Caransebeș km 0+310 - 12+073

VOLUM: STUDIU GEOTEHNIC

Acest document este proprietatea SC. DROMCONS. SRL și este protejat prin drepturile de copyright. Orice multiplicare, utilizare parțială sau totală a prezentului document este permisă numai cu acordul scris al managementului SC. DROMCONS. SRL.

FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

1. ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI:

Șef proiect: Dpl. ing. /

2. COLECTIV DE ELABORARE:

Studii geotehnice: Dpl. ing. /

Dpl. ing. /

Tehn. /

ÎNTOCMIT,

BORDEROU VOLUM

- 1. FOAIE DE CAPĂT***
- 2. FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI***
- 3. BORDEROU VOLUM***
- 4. STUDIU GEOTEHNIC***

ANEXE:

Anexele nr. 1 Plan de încadrare cu amplasarea forajelor

Anexele nr.2 Fișa forajelor

Anexele nr. 3 Raport încercare nr. 973-974 / 15.09.2022

Anexele nr. 4 Fotografii

ÎNTOCMIT,

STUDIU GEOTEHNIC

1. INTRODUCERE

1.1 Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului, **Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara**, în vederea stabilirii stratificației, a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului din zona activă, precum și a condițiilor de fundare pentru obiectivul: **"Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073"** pe amplasamentul propus.

1.2 Programul de investigații a cuprins lucrări specifice pentru:

- Evaluarea fezabilității adaptării la amplasament a obiectivului;
- Identificarea succesiunii stratigrafice a terenului de fundare;
- Precizarea poziției nivelului hidrostatic;
- Stabilirea condițiilor generale de proiectare și execuție a fundațiilor pentru obiectivul și amplasamentul propus.

1.3 Studiul geotehnic a fost întocmit conform următoarelor prevederi tehnice:

- **NP 074-2014** – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- **SR EN 1997-2 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2 Investigarea și încercarea terenului;**
- **SR EN ISO 14688/1:2004 și SR EN ISO 14688/2:2005** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere; Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- **STAS 3300/1-85 și STAS 3300/2-85** – Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe;
- **Normativul NP 112-2014** – normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- **P 100/1-2013** – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- **NORMATIV NP 126/2010** - Fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari;
- **NE 0001-96:** Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflări și contracții mari;

- **CP 012/1 -2007** – Cod de practică pentru producerea betonului;
- **LEGEA 575/2001** privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural”;
- **AND 614/2013** – Îndrumător de întocmire a documentațiilor geotehnice pentru drumuri naționale, drumuri expres și autostrăzi.

2. DATE GENERALE

2.1 Lucrările care fac obiectul prezentei documentații sunt localizate în jud. Caraș-Severin, pe varianta de ocolie a orașului Caransebeș km 0+310 - 12+073.

Situat în partea de sud vest a României, județul Caraș-Severin are o suprafață de 8.520 km², ceea ce reprezintă 3,6% din suprafața țării. Din punct de vedere al mărimii, județul Caraș-Severin este al treilea din țară.

Geografic, în județul Caraș-Severin se află toate cele trei trepte de relief clasice ale pământului românesc. Ponderea treptelor de relief în teritoriul județului este sensibil diferită de cea în cadrul teritoriului național, unde munții ocupă 31%, dealurile 36%, iar câmpia 33%.

Pe teritoriul județului munții ocupă 65,4%, dealurile au o extindere mică, ocupând 10,8%, iar depresiunile 16,5%. Pe ultimul loc se află câmpiile, care dețin 7,3% din suprafață.



Fig. 1 Amplasarea zonei studiate

Caransebeș este un municipiu în județul Caraș-Severin, aflat la confluența râurilor Timiș și Sebeș și compus din localitatea Caransebeș (reședința), și satul Jupa. Fiind un important nod feroviar, este localizat la aproximativ 40 km depărtare de Reșița, 21 km de Oțelu Roșu, 70 km de Hațeg și în jur de 25 km depărtare de stațiunea de schi Muntele Mic, aflată în Munții Țarcu.



Fig. 2 Tronson drum studiat

2.2. Clima și fenomene naturale specifice zonei

Sub aspect climatic, județul Caraș-Severin prezintă caracteristicile climatului temperat continental moderat cu influențe mediteraneene și oceanice. Direcția maselor de aer este influențată de orientarea și dispunerea unităților de relief, predominante fiind vânturile de vest, nord-vest și nord-est.

Temperatura medie anuală la nivelul județului Caraș-Severin se situează în intervalul: minim – 32,2°C și maximă de + 41°C, cu o medie anuală situată între +10...11°C.

Precipitațiile ating un minim anual de 700...1000mm.

Conform STAS 1709/1-90 traseul proiectat se situează în zona de tip climatic III, cu valori a indicelui de umiditate $I_m > 20$.

Conform STAS 10101/20-90 privind “Încărcări date de vânt” amplasamentul se încadrează în zona E.

Presiunea de referință a vântului mediată pe 10 minute este $q_b \geq 0,4 \text{ kPa}$, conform CR 1-1-4/2012 – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.

Conform STAS 10101/21-92 privind “Încărcări date de zăpadă” amplasamentul se încadrează în zona E.

Încărcarea din zăpadă pe sol este $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$, conform CR 1-1-3/2012 – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.

2.3. Geologia

Din punct de vedere geologic, amplasamentul, se încadrează bazinului postectonic sedimentar Caransebeș, bazin format prin prăbușirea unor sectoare aparținând orogenului alpin și invadarea depresiunii de apele mării Thetys.

Succesiunea stratigrafică a bazinului se raportează la formațiunile de ramă și fundament și la formațiunile sedimentare de umplură.

Formațiunile de ramă și fundament, sunt reprezentate prin șisturile cristaline epi- și mezometamorfice (anteproterozoic superior-paleozoic inferior) aparținând unității Pânzei Getice din masivele Semenice și Poiana Ruscă, a căror structogeneză a fost realizată în ciclurile tectonice prebaikalian și baikalian.

Din punct de vedere petrografic, sunt reprezentate prin: micașisturi, paragnaise, cuarțite, șisturi cuarțitice, filite și șisturi sericito-cuarțitice cloritoase (epimetamorfice).

Acestora li se asociază magmatite prealpine (granitoidul de Buchin), produse ale magmatismului inițial bazic din fosa Mureșului - Jurasic mediu- Cretacic inferior, cât și produse ale magmatismului subsecvent banatitic - Cretacic superior-Paleogen (granodioritele de la Tincova, dioritele de la Hăuzești și Drinova, andezitul de Glimboca, cât și o multitudine de filoane și apofize de mici dimensiuni de roci efuzive ce împânzesc partea de sud-vest a masivului Poiana Ruscă).

La acestea se adaugă cuvertura sedimentară de vârstă jurasic superior- Cretacic, reprezentată prin depozite de calcare, marnocalcare, marne și gresii, cu extindere limitată, cea mai importantă apariție fiind depozitele baremian- cenomaniene din estul loc. Constantin Daicoviciu.

Formațiuni sedimentare de umplură cuprind formațiuni aparținând Badenianului, Sarmatianului, Panonianului și Cuaternarului.

Badenianul este dezvoltat pe întreaga suprafață a bazinului, aflorând însă numai în zonele marginale, mai ales în partea sudică.

Succesiunea badeniană începe prin depozite discordante și transgresive, fie peste șisturile cristaline, fie peste formațiuni paleo-mezozoice. În cuprinsul ei, s-au putut separa depozite badeniene inferioare, corespunzătoare complexului tu-fului de Dej și a formațiunii cu sare și depozite badeniene superioare, echivalente formațiunii cu radiolari și Spirialis.

În depozitele badeniene inf. sunt întâlnite depozite grosiere în care prezența orbulinelor și a globigerinelor predomină. În cadrul acestor depozite se deosebește un orizont grezo-

conglomeratic în bază, peste care se dispune orizontul marnos nisipos cu nivele de cărbuni și tufuri vulcanice, după care urmează orizontul argilo-grezos.

Depozitele badeniene sup. sunt alcătuite din formațiuni detritice și carbo- natice foarte fosilifere. In zonele marginale se dezvoltă faciesurile recifale de tip Leitha, care spre centrul bazinului prezintă numeroase variații trecând la gresii, nisipuri și conglomerate poligene cu grosimi ce ating 150-200 m.

Sarmațianul ocupă suprafețe întinse în continuitate de sedimentare cu depozitele badeniene. Pe criterii litologice și paleontologice, au putut fi identificate și separate depozite atribuite Sarmațianului inferior, mediu și superior. Din punct de vedere litologic, Sarmațianul inferior este reprezentat prin marne și argile cu o bogată faună și nisipuri cu intercalații de argile și pietrișuri în timp ce Sarmațianul mediu și superior îmbracă un facies grosier foarte fosilifer.

Pannonianul încheie succesiunea formațiunilor sedimentare neogene. Aceste depozite sunt larg dezvoltate pe arii întinse mai ales în centrul bazinului. Pannonianul se așterne discordant peste formațiunile de ramă și fundament, în succesiunea sa stratigrafică fiind recunoscute atât Pannonianul s.str. cât și Pontianul s.l.

a) Pannonianul s. str. este reprezentat prin două orizonturi:

- orizontul inferior care este constituit dintr-o succesiune de argile nisipoase vinete sau cenușii-verzui, cu intercalații neregulate de nisipuri uneori grosiere, cu lentile de pietriș și cu fragmente de cărbuni, aflorează mai cu seamă pe rama bazinului Caransebeș la Bolvașnița, Delinești, Vârciorova, Apadia. Într-un facies mai nisipos a fost întâlnită o faună destul de bogată indicând Pannonianul mediu (*Congeria ramphophora*, *Limnocardium promultistriatum*, *Melunopsis fossilis fossilis* etc.)

Înspre centrul bazinului, faciesul nisipos trece lateral spre un facies de larg, predominant argilos, în care este cantonată asociația de *Congeria Banatica*, *Undulotheca rotundata*, *Radix* sp, *Orygoceras* sp.

- orizontul superior grosier cuprinde nisipuri și pietrișuri cu rare nivele argiloase. Trecerea între aceste două orizonturi, se face gradat prin creșterea frecvenței intercalațiilor nisipoase în argile, până ele ajung să predomină. S-au identificat rare exemplare de *Congeria csizeki* și *Congeria zsigmondyi*, indicând Pannonianul terminal.

Din cauza uniformității litologice el nu poate fi separat de Pontianul s.str., care reprezintă ultimul termen al Neogenului în zonă.

b) **Ponțianul** a fost delimitat de multă vreme în această parte a Banatului, fiind cunoscut în special prin faunele de la Crivina, Criciova și Zorlențul Mic. Din aceste puncte fosilifere se cunosc: *Dreissena Auriculata*, *Congeria balatonica*, *Phylocardium complanatum*, *Limnocardium vicinum*, *Melanopsys cilindrica petrovici*, etc. Fauna cantonată în special în argile cenușiu-deschise și nisipuri fine uneori limonitice, ar putea fi considerată ca fiind partea inferioară a Portaferianu- lui. El este ultimul termen sigur al Pannonianului datat paleontologic în bazinul Caransebeș.

Cuaternarul acoperă aproape în totalitate formațiunile mio-pliocene și este reprezentat prin formațiuni Pleistocene și Holocene.

Pleistocenul mediu este reprezentat prin depozitele aluvionare ale terasei vechi a râului Timiș, delimitate pe versantul stâng în zona loc. Zgribești și Copăcele (NV de loc. Caransebeș).

Pleistocenul superior este reprezentat prin depozite glaciare, proluviale, deluvial-proluviale cu blocuri, argile roșcate și depozite aluvionare aparținând teraselor.

Depozitele aluvionare (nisipuri și pietrișuri) cu grosimi între 3-10 m, reprezintă terasele inferioare, superioară și înaltă. Ele sunt separate în lungul râurilor Timiș și Sebeș.

Holocenului inferior îi sunt atribuite depozitele fluviale ale terasei joase constituite din pietrișuri și nisipuri.

Holocenului superior îi sunt atribuite aluviunile recente ale luncilor constituite din nisipuri, pietrișuri și mături.

Pătura de sol acoperă întreaga suprafață a zonei, având grosimi între 0,40 și 0,80 m, cu o medie de 0,60m. Acestea se încadrează în categoria solurilor podzolice argiloiluviale pseudogleizate, formate în condiții de climă temperată umedă, sub influența unui exces temporar de umiditate datorat unui drenaj extern nesatisfăcător, combinat cu argilitatea ridicată a sedimentului pe care se formează. Au o culoare brună-gălbui-roșcată și prezintă fisuri și crăpături largi la uscare.

2.4. Seismicitatea

Din punct de vedere seismic, zona cercetată este caracterizată de valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,15g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani și perioada de control (colț) $TC=0,7s$ (conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" – indicativ P100-1/2013).

Apa subterană, în zona de luncă, este cantonată în depozitele permeabile aluvionare de vârstă cuaternară, reprezentate prin bolovănișuri cu pietrișuri și nisipuri uneori argiloase, constituind acviferul freatic propriu-zis.

Adâncimea la care se află nivelul apei subterane din stratul acvifer este variabilă, ea fiind condiționată pe de o parte de morfologia terenului, iar pe de altă parte de evoluția în timp al bilanțului hidrogeologic la care contribuie factori ca: sursele de alimentare, drenarea către colectorul principal (râul Sebeș).

În general, în zona terenului de fundare, apa subterană este cu nivel liber. În forajele efectuate în terenul de fundare nu a fost interceptată apa subterană.

Drenarea apelor de infiltrație spre albiile râurilor Timiș și Sebeș se realizează prin pachetul de aluviuni grosiere bazale în mod eficient după un coeficient de filtrație ridicat $1 - 5 \times 10^{-2}$ cm/sec.

Se va lua în considerare faptul că în perioada de precipitații abundente sau topire a zăpezilor, prin alimentarea excesivă a orizontului bazinului se pot manifesta fenomene de ascensiune capilară care poate determina pe intervale scurte de timp nivele ridicate ale acviferului față de suprafața actuală a terenului.

2.6. Adâncimea de îngheț

În conformitate cu STAS 6054-77 "Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", adâncimea de îngheț pentru zona studiată este de 0,70...0,80 m față de nivelul terenului actual.

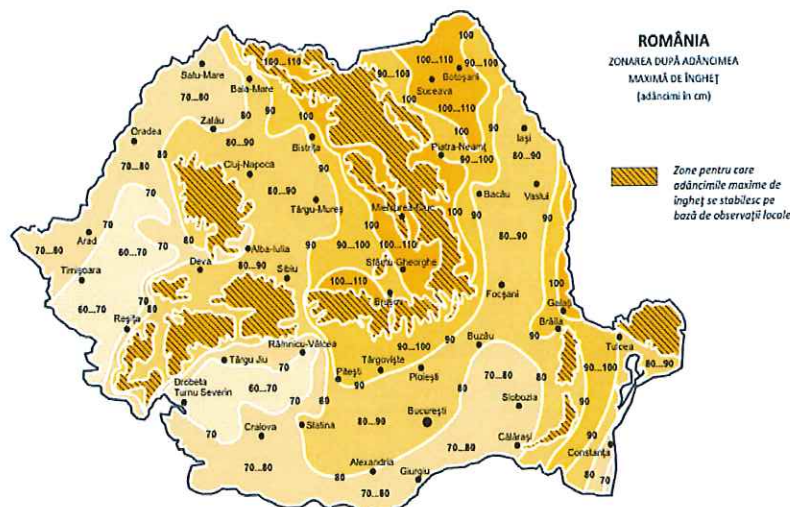


Fig. 5 Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României conform STAS 6054

2.7. Relieful

Depresiunea Caransebeșului, unde este așezat orașul, cu un relief colinar, se termină în zona de terase a Timișului. În general, dealurile din jurul Caransebeșului sunt formate din depozite pliocene, străpunse de șisturi cristaline. Zona cea mai joasă o formează extrema sudică a Câmpiei Lugojului, ce atinge zona depresiunii în nord-vest.

Considerată ca o depresiune submontană, depresiunea Caransebeșului desparte munții înalți și masivi din nord și est, de dealurile joase din vest și de câmpia din nord-vest. Suprafața ei este redusă – circa 120 km² (de la Constantin Daicoviciu până la Cheile Armenișului – 40 km, iar de la gara Cornuțel până la est de Bucova – aproximativ la fel). Depresiunea are forma unei cuvette ovale pe direcția NV-SE, cu două trimiteri pe direcțiile V-E și N-S pe văile celor două râuri: Bistra și Timișul superior.

3. ÎNCADRAREA LUCRĂRII ÎN CATEGORIE GEOTEHNICĂ

Conform Normativului NP 074/2014 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, se stabilește nivelul de risc geotehnic, pentru infrastructura construcțiilor, conform Tabel 1:

<i>Factori avuți în vedere</i>	<i>Caracteristici ale amplasamentului</i>	<i>Punctaj</i>
<i>Condiții de teren</i>	Terenuri bune	2
<i>Apa subterană</i>	Fără epuizmente	1
<i>Clasificarea construcției după categoria de importanță</i>	Normală	3
<i>Vecinătăți</i>	Risc moderat	3
<i>Zona seismică studiată</i>	$a_g=0,15g$	2
<i>Total punctaj</i>		11 pct.

Tabel 1 Categoria geotehnică a terenului conform NP 074/2014

Rezultă un total de 11 puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „MODERAT”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2”.

4. CERCETAREA TERENULUI (STRATIFICAȚIE, CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE)

4.1 Prezentare lucrări de teren efectuate

Având în vedere scopul pentru care se elaborează prezentul studiu geotehnic, geologia regiunii și prevederile STAS 1242/4-85, s-a apreciat că sunt necesare 12 foraje de 2,0 m adâncime, conform tabel 2.

Nr. crt.	Poziție km	Parte drum
1	km 0+400	dr.
2	km 1+320	dr.
3	km 2+300	stg.
4	km 3+820	stg.
5	km 4+500	dr.
6	km 5+980	stg.
7	km 6+600	dr.
8	km 7+640	stg.
9	km 8+400	dr.
10	km 9+600	dr.
11	km 10+740	dr.
12	km 11+700	dr.

Tabel 2 Poziționarea forajelor

4.2 Date calendaristice

Lucrările de teren și laborator s-au efectuat în perioada lunii septembrie.

4.3 Utilaje și aparatura folosită

Forajele au fost realizate cu o foreză hidraulică prin prelevarea de probe netulburate, diametrul forajului fiind de $\varnothing = 80\text{mm}$.

Utilajele folosite pentru realizarea forajelor se compun din:

- Foreză hidraulică Massenza MI 2;

- Sape de foraj cu diametrul $\varnothing = 80\text{mm}$, cu lungime de 1 m;
- Tije de legătură cu lungime de 1 m;
- Carotieră UTEST

4.4 Metode folosite la recoltarea, transportul și depozitarea probelor

Recoltarea probelor s-a efectuat manual, în recipiente speciale pentru păstrarea umidității.

Acestea au fost transportate în lăzi speciale pentru probele de pământ prelevate din foraje. Depozitarea probelor în laborator s-a efectuat conform standardelor în vigoare.

4.5 Stratificația terenului

Forajul F1 (DN 6 V.O. Caransebeș km 0+400 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,40 m, (de la -0,20 m la -0,60 m);
- Pietriș feruginos - de 1,40 m, (de la -0,60 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F2 (DN 6 V.O. Caransebeș km 1+320 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,40 m, (de la -0,20 m la -0,60 m);
- Pietriș feruginos - de 1,40 m, (de la -0,60 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F3 (DN 6 V.O. Caransebeș km 2+300 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,50 m, (de la -0,20 m la -0,70 m);
- Pietriș feruginos - de 1,30 m, (de la -0,70 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F4 (DN 6 V.O. Caransebeș km 3+820 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,21 m, (de la 0,00 m la -0,21 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,49 m, (de la -0,21 m la -0,70 m);
- Pietriș feruginos - de 1,30 m, (de la -0,70 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F5 (DN 6 V.O. Caransebeș km 4+500 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,19 m, (de la 0,00 m la -0,19 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,21 m, (de la -0,19 m la -0,40 m);
- Pietriș feruginos - de 1,60 m, (de la -0,40 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F6 (DN 6 V.O. Caransebeș km 5+980 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,19 m, (de la 0,00 m la -0,19 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,21 m, (de la -0,19 m la -0,40 m);
- Pietriș feruginos - de 1,60 m, (de la -0,40 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F7 (DN 6 V.O. Caransebeș km 6+600 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,17 m, (de la 0,00 m la -0,17 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,33 m, (de la -0,17 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F8 (DN 6 V.O. Caransebeș km 7+640 stg.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,16 m, (de la 0,00 m la -0,16 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,34 m, (de la -0,16 m la -0,50 m);

– Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F9 (DN 6 V.O. Caransebeș km 8+400 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,21 m, (de la -0,00 m la -0,21 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,29 m, (de la -0,21 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 0,40 m, (de la -0,50 m la -0,90 m),
- Argilă cafenie cu concrețiuni feruginoase, plastic tare - de 1,10 m, (de la -0,90 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F10 (DN 6 V.O. Caransebeș km 9+600 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,21 m, (de la -0,00 m la -0,21 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,29 m, (de la -0,21 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 0,40 m, (de la -0,50 m la -0,90 m),
- Argilă cafenie cu concrețiuni feruginoase, plastic tare - de 1,10 m, (de la -0,90 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F11 (DN 6 V.O. Caransebeș km 10+740 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,30 m, (de la -0,20 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

Forajul F12 (DN 6 V.O. Caransebeș km 11+700 dr.) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Asfalt - de 0,20 m, (de la 0,00 m la -0,20 m);
- Amestec agregate în matrice argiloasă - de 0,30 m, (de la -0,20 m la -0,50 m);
- Pietriș feruginos - de 1,50 m, (de la -0,50 m la -2,00 m), strat neepuizat.

4.5 Denumire laborator autorizat

Probele de pământ rezultate în urma forajelor au fost prelucrate în vederea efectuării încercărilor de către Laborator gr. II SC. DROMCONS.SRL cu autorizația 3660/22.10.2020, cu sediul în Arad, Blv. Vasile Milea, nr. 44.

Datele obținute în urma încercărilor sunt evidențiate în rapoartele de încercare emise de laboratorul mai sus amintit și în fișele forajelor efectuate.

5. APA SUBTERANĂ

4.1. Nivelul apei subterane nu a fost deschis până la adâncimea de 2,00 m.

4.2. Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă și de topirea zăpezii.

6. CONCLUZII SI RECOMANDĂRI

Din datele prezentate mai sus, precum și din cele culese cu ocazia lucrărilor de teren, pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentelor prospectate:

Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-au efectuat 12 foraje geotehnice cu diametrul de 8 cm, până la adâncimea de 2,0 m de la suprafața terenului. Pe parcursul executării forajului s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice a acestora.

Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri necoezive. **Pământurile necoezive sunt formate din "pietrișuri".**

Conform clasificării pământurilor în funcție de plasticitate, sunt **pământuri neplastice.**

Conform STAS 1709/3-90, **gradul de sensibilitate la îngheț**, pentru aceste pământuri se încadrează ca fiind **sensibile și insensibile.**

Se recomandă ca adâncimea de fundare să se realizeze la minim 0,70 m față de terenul natural.

Pentru încărcări din grupa fundamentală, presiunea convențională de calcul a terenului de fundare este: $P_{conv} = 500$ kPa fără corecții pe pietriș consolidat.

Se recomandă sistematizarea atentă a zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorice, pentru ca infiltrația apelor meteorice în terenul de fundare să nu afecteze în timp caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia.

Raportat la valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare din tabelul V.2.11, conform aceluiași Ghid tehnic, la tipul climatic III pentru tipul de pământ P1, $E_p=100$.

Amestecul de agregate în matrice argiloasă nu este recomandat ca strat de fundație.

Din punctul de vedere al rezistenței la săpare, (Indicator de norme de Deviz TS/1981) pământurile se pot încadra astfel:

- **Săpătură manuală:** mijlocie
- **Săpătură mecanică:** teren categoria I

Suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să periclitizeze stabilitatea infrastructurii proiectate.

Pentru lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuismențe se vor executa cu respectarea normativului C169-88 intitulat "*Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale*":

- Necesitatea sprijinirii pereților săpăturilor de fundație se va stabili ținând seama de adâncimea săpăturii, natura, omogenitatea, stratificația, coeziunea, gradul de fisurare și umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, condițiile meteorologice și climatice din perioada de execuție a lucrărilor de terasamente, tehnologia de execuție adoptată etc.
- Săpăturile de lungimi mari pentru fundații se vor organiza astfel încât, în orice fază a lucrului, fundul săpăturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru asigurarea colectării apelor în timpul execuției.
- Săpăturile ce se execută cu excavatoare nu trebuie să depășească, în nici un caz, profilul proiectat al săpăturii. În acest scop săpătura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului săpăturii, diferența executându-se cu alte utilaje mecanice de finisare (buldozere, gredere) sau manual.

Zona se încadrează în tipul climatic III.

Apa subterană nu a fost interceptată până la adâncimea de 2,00 m.

Pe timpul executării lucrărilor, se vor respecta toate normele de protecție a muncii pentru prevenirea accidentelor.

În urma studierii amplasamentului propus, la nivelul acestei documentații, se poate trage concluzia că terenul de fundare se pretează din punctul de vedere geotehnic realizării obiectivului "*Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073*", condițiile geologice și cele hidrogeologice fiind în general favorabile.

Dacă în timpul execuției sunt întâlnite condiții stratigrafice care diferă de cele prezentate în această documentație geotehnică, trebuie să fim anunțați pentru a evalua efectele asupra comportării terenului de fundare și implicit a noii structuri.

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Recomandările prezentate în această documentație sunt aplicabile doar acestor amplasamente. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte construcții.

ÎNTOCMIT,

FOTOGRAFII – FORAJ









FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F1

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 0+400 dr.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 0+400 dr.

Executant foraj: SC. DROMCONS SRL

Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate					γ	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_P	Indice de consistență I_c	Grad de îndesare I_D	Modul edometric M_{2-3}	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă U_L	Observații
				Nr. probet	Tuburați/ Reimburați	Cota probet (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă < 0,005 mm														
Asfalt		0,20	0,20																							
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,60	0,40	P1	T	1.00		33.64	38.23	28.12	7.40	2.50														
Pietriș feruginos		2,00	1,40	P1	T	1.00		31.71	39.59	28.70																

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit:

Verificat:



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Punct de lucru: Arad, B-dul Vasile Milea, nr. 44
Mobil: 0743 119 667
Tel fix: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.2

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F2 Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 1+320 dr.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 1+320 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate						γ Greutatea volumică KN/m ³	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W _L	Limita inferioară de plasticitate W _p	Indice de plasticitate I _p	Indice de consistență I _c	I _D Grad de îndesare	Modul edometric M _{2,3}	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Tuburată/ Netuburată	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005...0.05 mm	Argilă < 0.005 mm															
Asfalt		0,20	0,20																								
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,60	0,40	P1	T	1,00							2,50	7,40			10,13										
				P1	T	1,00											9,49										

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit:

Verificat:

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F3
Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 2+300 stg.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 2+300 stg.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane						Granulozitate					Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate w _L	Limita inferioară de plasticitate w _p	Indice de plasticitate Ip	Indice de consistență Ic	Grad de îndesare Ip	Modul edometric M _z	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Tulburată/ Metlaburată	Cota probei (m)							Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă > 0,005 mm													
Asfalt		0,20	0,20																											
Amestec agregate în matrice argilooasă		0,70	0,50	P1	T	1,00							33,64	38,23	28,12	7,40	2,50			10,13										
Pietriș feruginos		2,00	1,30	P1	T	1,00							31,71	39,59	28,70					9,49										

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit:

Verificat:



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Punct de lucru: Arad, B-dul Vasile Milea, nr.44
DROMCONS SRL
CNP 15120150
100 000

Mobil: 0743 119 667
Tel fix: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.4

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F4 Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 3+820 stg.

Posiția: DN 6 V.O. Caransebeș km 3+820 stg.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate					Greutatea volumică γ KN/m^3	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de îndesare I_D	Modul edometric $M_{1,2}$ kPa	Unghi de frecare int. Φ $grad$	Coeziunea specifică c kPa	Umflarea liberă U_L $\%$	Observații
				Nr. probei	Tălburaș/ Ne tălburaș	Cola probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă < 0,005 mm														
Asfalt		0,21	0,21																							
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,70	0,49	P1	T	1,00		33,64	38,23	28,12	7,40	2,50				10,13										
Pietriș feruginos		2,00	1,30	P1	T	1,00		31,71	39,59	28,70						9,49										

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit:

Verificat:



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Punct de lucru: Arad, B-dul Vasile Milea, nr. 44
Mobil: 0743 119 667
Tel fix: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.5

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F5 Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 4+500 dr.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 4+500 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate						γ Greutatea volumică KN/m^3	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	I_D Grad de îndesare I_p	$M_{1,2}$ Modul edometric	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	%	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Tulburată/ Netulburată	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă < 0,005 mm																
Asfalt		0,19	0,19																									
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,40	0,21	P1	T	1,00						2,50					10,13											
Pietriș feruginos		2,00	1,60	P1	T	1,00											9,49											

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit:

Verificat:



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCȚII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCȚII
 STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCȚII - CRAD II

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F6

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
 Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
 Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 5+980 stg.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 5+980 stg.
 Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
 Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate					γ Greutatea volumică KN/m^3	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de indesare I_D	Modul edometric M_{23}	Unghi de frecare int. Φ	Coezunea specifică c	Umflarea liberă U.L.	Observații
				Nr. probei	Tuburați/ Nemburati	Cola probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005...0.05 mm	Argilă < 0.005 mm														
Asfalt		0,19	0,19																							
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,40	0,21	P1	T	1,00		33,64	38,23	28,12	7,40	2,50				10,13										
Pietriș feruginos		2,00	1,60	P1	T	1,00		31,71	39,59	28,70						9,49										

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat, ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit:

Verificat:



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Punct de lucru: Arad, B-dul Vasile Milea, nr 44
DROMCONS SRL
Cămin
100 100
Mobil: 0743 119 667
Tel fix: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.7

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F7

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 6+600 dr.
Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 6+600 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate					Greutatea volumică γ	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de îndesare I_D	Modul edometric M_{1-3}	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Talbură/ Metbura	Costa probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005...0.05 mm	Argilă < 0.005 mm														
Asfalt		0,17	0,17																							
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,50	0,33	P1	T	1.00					2.50															
Pietriș feruginos		2,00	1.50	P1	T	1.00					31.71	39.59	28.70													

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit:

Verificat:

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F8

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 7+640 stg.

Poziția:

DN 6 V.O. Caransebeș km 7+640 stg.

Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL

Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Granulozitate						Greutatea volumică γ	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de îndesare I_D	Modul edometric $M_{2,3}$	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Tulburată/ Netulburată	Cota probei (m)	Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă < 0,005 mm															
Asfalt		0,16	0,16																							
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,50	0,34	P1	T	1.00		33.64		38.23		28.12		7.40		2.50										
Pietriș feruginos		2,00	1.50	P1	T	1.00		31.71		39.59		28.70					9.49									

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit: 1

Verificat: :



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCȚII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCȚII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCȚII - GRAD II

Punct de lucru: Arad, B-dul Vasile Milcu, nr. 44
DROMCONS SRL
CNP 1501001
1501001
Mobil: 0743 119 657
Tel fix: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.9

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F9 Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 8+400 dr.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 8+400 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate						Greutatea volumică γ	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_p	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de îndesare I_D	Modul edometric $M_{2,3}$	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă U_L	Observații
				Nr. probei	Tulburată/Netulburată	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0,05...2 mm	Praf 0,005...0,05 mm	Argilă < 0,005 mm															
Asfalt		0,21	0,21																								
		0,50	0,29	P1	T	1.00							33.64	38.23	28.12	7.40	2.50										
		0,90	0,40																								
Amestec agregate în matrice argilooasă																											
Pietriș feruginos																											
Argilă cafenie cu concrețiuni feruginoase, plastic tare		2,00	1.10	P1	T	1.00							31.71	39.59	28.70										9.49		

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întreaga amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit:

Verificat:



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
 STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F10

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
 Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
 Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 9+600 dr.
 Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 9+600 dr.
 Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
 Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate						γ Greutatea volumică KN/m^3	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	I_D Grad de îndesare	kPa Modul edometric $M_{1,2}$	Unghi de frecare int. Φ	kPa Coeziunea specifică c	%	Umflarea liberă UL	Observatii	
				Nr. probei	Tuburată/ Netuburată	Coala probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	%	Pietriș mic 2...20 mm	%	Nisip 0.05...2 mm	%																Praf 0.005...0.05 mm
Asfalt		0,21	0,21																										
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,50	0,29	P1	T	1.00																							
		0,90	0,40																										
Argilă cafenie cu concrețiuni feruginoase, plastic tare		2,00	1.10	P1	T	1.00																							

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru înregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Intocmit:

Verificat:

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F11
Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 10+740 dr.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 10+740 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS, SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Nivelul apei subterane	Granulozitate					Greutatea volumică γ	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_c	Grad de îndesare I_D	Modul edometric $M_{1,2}$	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Tulburată/Netulburată	Cota probei (m)		Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005...0.05 mm	Argilă < 0.005 mm														
Asfalt		0,20	0,20																							
Amestec agregate în matrice argilooasă		0,50	0,30	P1	T	1.00						33.64	38.23	28.12	7.40	2.50										
Pietriș feruginos		2,00	1.50	P1	T	1.00						31.71	39.59	28.70												

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit:

Verificat:



Motivați să creștem azi pentru ziua de mâine

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

Punct de lucru Arad, B-dul Vasile Milea, nr.44
Mobil: 0743 119 667
Tel fix: 0357 804 071
Fax: 0357 437 554
office@dromcons.ro
www.dromcons.ro

Anexa nr. 2.12

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F12

Conform NP 074-2007

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - D.R.D.P. Timișoara
Proiect: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
Amplasament: DN 6 V.O. Caransebeș km 11+700 dr.

Poziția: DN 6 V.O. Caransebeș km 11+700 dr.
Executant foraj: SC. DROMCONS.SRL
Data forajului: 12.09.2022

Descrierea stratului	Reprezentarea convențională	Adâncimea (m)	Grosimea (m)	Proba			Granulozitate						Greutatea volumică γ KN/m^3	Indicele portor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate W_L	Limita inferioară de plasticitate W_P	Indice de plasticitate I_p	Indice de consistență I_C	Grad de îndesare I_D	Modul edometric M_{1-2}	Unghi de frecare int. Φ	Coeziunea specifică c	Umflarea liberă UL	Observații
				Nr. probei	Tulburată/ Netulburată	Cota probei (m)	Pietriș mare 20...70 mm	Pietriș mic 2...20 mm	Nisip 0.05...2 mm	Praf 0.005...0.05 mm	Argilă > 0.005 mm															
Asfalt		0,20	0,20																							
Amestec agregate în matrice argiloasă		0,50	0,30	P1	T	1.00							33.64	38.23	28.12	7.40	2.50							10.13		
Pietriș fanginos		2,00	1.50	P1	T	1.00							31.71	39.59	28.70									9.49		

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat

Întocmit:

Verificat:



SC. DROMCONS. SRL
RO 15624428, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel:0357-804071; fax 0357-437554
LABORATOR GRAD II, ARAD, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel: 0743119667
Aut. ISC nr. 3660 din 22.10.2020



PROIECTARE DRUMURI • PODURI • CONSTRUCȚII CIVILE • MASURATORI TOPOGRAFICE
CONSULTANȚA TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • EXECUȚIE LUCRĂRI
e-mail: office@dromcons.ro www.dromcons.ro

Cod: F(RI)-01-GTF-01

DETERMINARI PAMANTURI: GRANULOZITATE; UMFLARE LIBERA; LIMITE PLASTICITATE; HUMUS

RAPORT ÎNCERCARE

NR. 973

DATA

15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv
INDICATIV PROBA: GTF 706
ADANCIMEA - 0.50 m
DENUMIREA LUCRĂRII: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
LOCUL DE PRELEVARE : DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin
DATA PRELEVĂRII : 12.09.2022
DATA INTRĂRII ÎN LAB: 12.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE : GTF

Caracteristică	Metodă încercare	Valori obținute			Specificații tehnice		Data încercării	Observații	
					Valori	Conform			
Umiditate	1913/1-82	w =	10.13	%			13.09.2022		
Limite de plasticitate	1913/4-89	w _p =		%					
		w _L =		%					
		I _p =		%					
		Granulometrie	1913/5-85	Argila=	2.50	%			
Praf =	7.40			%					
Nisip =	28.12			%					
Pietris =	61.98			%					
Sensibilitate la îngheț- dezgheț	1709/2-90	P ₂ Sensibile							
Tip pământ	Pietriș în matrice argiloasă Gr				SR EN ISO 14688-1 SR EN ISO 14688-2				
Calitatea materialului pentru terasament	3a Mediocra				STAS 2914-84				

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării

Num:

Semnatura:

Întocmit:

Verificat:



SC. DROMCONS. SRL
RO 15624428, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel:0357-804071; fax 0357-437554
LABORATOR GRAD II, ARAD, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel: 0743119667
Aut. ISC nr. 3660 din 22.10.2020



PROIECTARE DRUMURI • PODURI • CONSTRUCTII CIVILE • MASURATORI TOPOGRAFICE
CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII • EXECUTIE LUCRARI
e-mail: office@dromcons.ro www.dromcons.ro

Cod: F(RI)-01-GTF-01

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE

RAPORT DE ÎNCERCARE

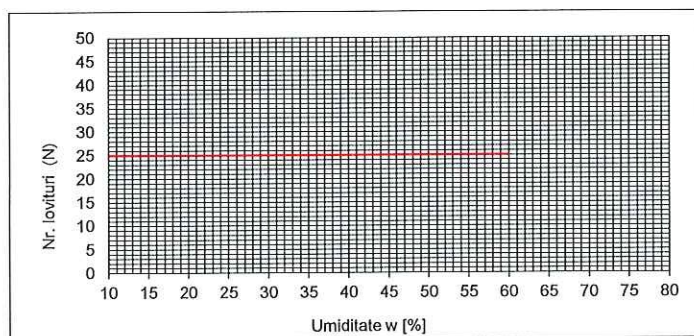
NR. 973

DATA 15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv
INDICATIV PROBA: GTF 706
ADANCIMEA - 0.50 m
DENUMIREA LUCRARII: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
LOCUL DE PRELEVARE: DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin
DATA PRELEVĂRII: 12.09.2022
DATA INTRĂRII ÎN LAB: 12.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Conform STAS: 1913/4-89

Determinarea limitelor de plasticitate	U.M.	W(%) Umiditate naturala			w _p (%) Limita inferioara			w _L (%) Limita superioara			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Masa proba umeda+tara	[g]	413.10	398.40	417.40							
Masa proba uscata+tara	[g]	388.50	376.30	398.40							
Masa tara	[g]	171.10	170.60	170.60							
Umiditatea	[%]	11.32	10.74	8.34							
Nr. de caderi cupa Casagrande	[mm]										



W_P _____ (%)
W_L _____ (%)
W 10.13 (%)
I_P= W_L - W_P _____
I_C= W_L - W_P _____
I_L= 1 - I_C _____

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină

Nume

Semnatura:

Efectuat:

Verificat:



DETERMINAREA GRANULOZITATII - METODA CERNERII SI SEDIMENTARII

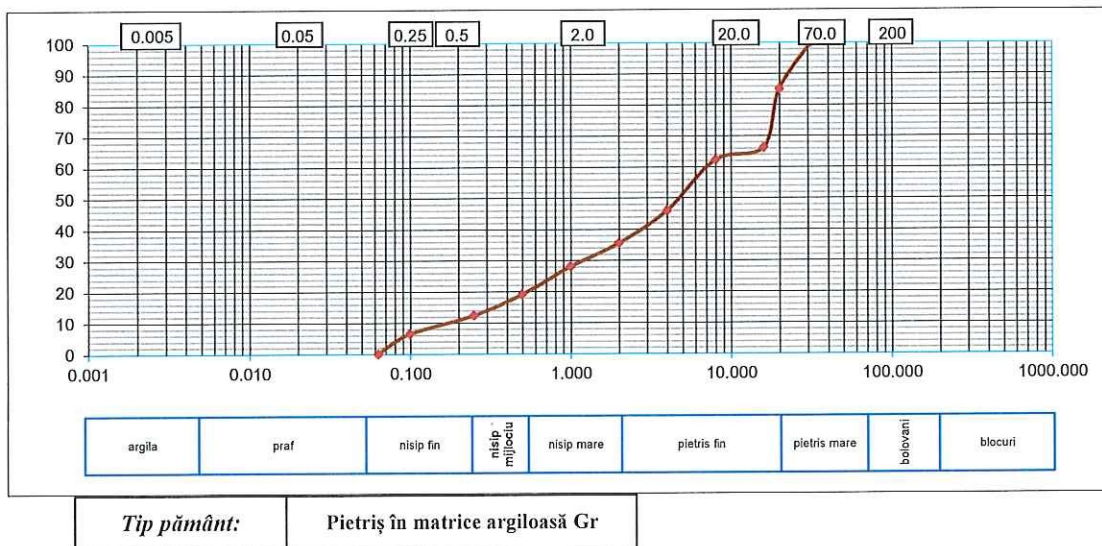
RAPORT DE ÎNCERCARE

NR. 973 DATA 15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv
INDICATIV PROBA: GTF 706
ADANCIMEA - 0.50 m
DENUMIREA LUCRARI: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
LOCUL DE PRELEVARE : DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin
DATA PRELEVARII : 12.09.2022
DATA INTRARI IN LAB: 12.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Compoziție granulometrică conform 1913/5 - 85

Greutate initiala	1002	[g]			
Dimens. Particula [mm]	Tip	%	Dimens. Particula [mm]	Tip	%
$d < 0.002$	argila coloidala		$0.50 < d < 2.00$	Nisip mare	15.67
$0.002 < d < 0.005$	Argila	2.50	$2.00 < d < 20.0$	Pietris fin	38.23
$0.005 < d < 0.05$	Praf	7.40	$20.0 < d < 70.0$	Pietris	23.74
$0.05 < d < 0.25$	Nisip fin	6.61	$70.0 < d < 200.0$	Bolovanis	
$0.25 < d < 0.50$	Nisip mijlociu	5.85	$d > 200.0$	Blocuri	



NOTE:

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină

Nume:

Efectuat:

Verificat:

Semnată de SC. DROMCONS S.R.L.



SC. DROMCONS. SRL
RO 15624428, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel:0357-804071; fax 0357-437554
LABORATOR GRAD II, ARAD, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel: 0743119667
Aut. ISC nr. 3660 din 22.10.2020



PROIECTARE DRUMURI • PODURI • CONSTRUCȚII CIVILE • MASURATORI TOPOGRAFICE
CONSULTANȚA TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • EXECUTIE LUCRARI
Email: office@dromcons.ro www.dromcons.ro

Cod: F(RI)-01-GTF-01

DETERMINARI PAMANTURI: GRANULOZITATE; UMFLARE LIBERA; LIMITE PLASTICITATE; HUMUS

RAPORT ÎNCERCARE

NR. 974

DATA

15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv
INDICATIV PROBA: GTF 707
ADANCIMEA: - 1.00 m
DENUMIREA LUCRĂRII: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
LOCUL DE PRELEVARE: DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin
DATA PRELEVĂRII: 12.09.2022
DATA INTRĂRII ÎN LAB: 12.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Caracteristică	Metodă încercare	Valori obținute			Specificații tehnice		Data încercării	Observatii
					Valori	Conform		
Umiditate	1913/1-82	w =	9.49	%			13.09.2022	
Limite de plasticitate	1913/4-89	w _p =		%				
		w _L =		%				
		I _p =		%				
		Granulometrie	1913/5-85	Argila=		%		
Praf =				%				
Nisip =	28.70			%				
Pietris =	71.30			%				
Coef. neuniformitate		U _n =	46.7	%				
Sensibilitate la îngheț- dezgheț	1709/2-90	P ₁ Insensibile						
Tip pământ	Pietris Gr				SR EN ISO 14688-1 SR EN ISO 14688-2			
Calitatea materialului pentru terasament	1a Foarte bună				STAS 2914-84			

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării
Raportul de încercare conține patru pagini și a fost eliberat în 2 exemplare fără influențe exterioare.

Nume:

Semnatura:

Întocmit:

Verificat:



SC. DROMCONS. SRL
RO 15624428, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel:0357-804071; fax 0357-437554
LABORATOR GRAD II, ARAD, Blv. Vasile Milea, nr. 44, tel: 0743119667
Aut. ISC nr. 3660 din 22.10.2020



PROIECTARE DRUMURI • PODOURI • CONSTRUCTII CIVILE • MASURATORI TOPOGRAFICE
CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII • EXECUTIE LUCRARI
e-mail: office@dromcons.ro www.dromcons.ro

Cod: F(RI)-01-GTF-01

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE

RAPORT DE ÎNCERCARE

NR. 974

DATA 15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv

INDICATIV PROBA: GTF 707

ADANCIMEA - 1.00 m

DENUMIREA LUCRARII: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073

BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara

LOCUL DE PRELEVARE: DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin

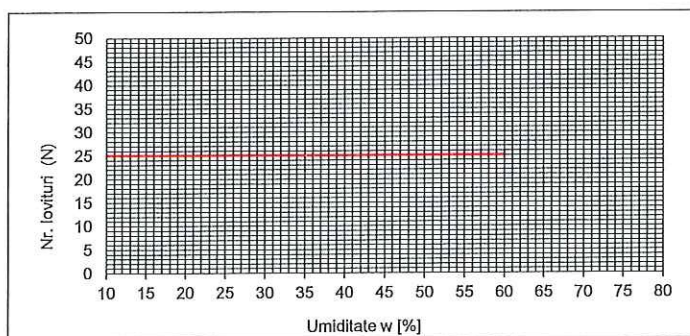
DATA PRELEVĂRII: 12.09.2022

DATA INTRĂRII ÎN LAB: 12.09.2022

DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Conform STAS: 1913/4-89

Determinarea limitelor de plasticitate	U.M.	W(%) Umiditate naturala			w _P (%) Limita inferioara			w _L (%) Limita superioara			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Masa proba umeda+tara	[g]	490.70	484.50	488.90							
Masa proba uscata+tara	[g]	462.50	456.50	462.50							
Masa tara	[g]	171.10	169.20	170.90							
Umiditatea	[%]	9.68	9.75	9.05							
Nr. de caderi cupa Casagrande	[mm]										



W_P _____ (%)
W_L _____ (%)
W 9.49 (%)
I_P= W_L - W_P _____
I_C= W_L - W/I_P _____
I_L= 1 - I_C _____

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru

Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură

Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent

Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă

Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării

Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină

Nume

Semnatura:

Efectuat:

Verificat:



DETERMINAREA GRANULOZITATII - METODA CERNERII SI SEDIMENTARII

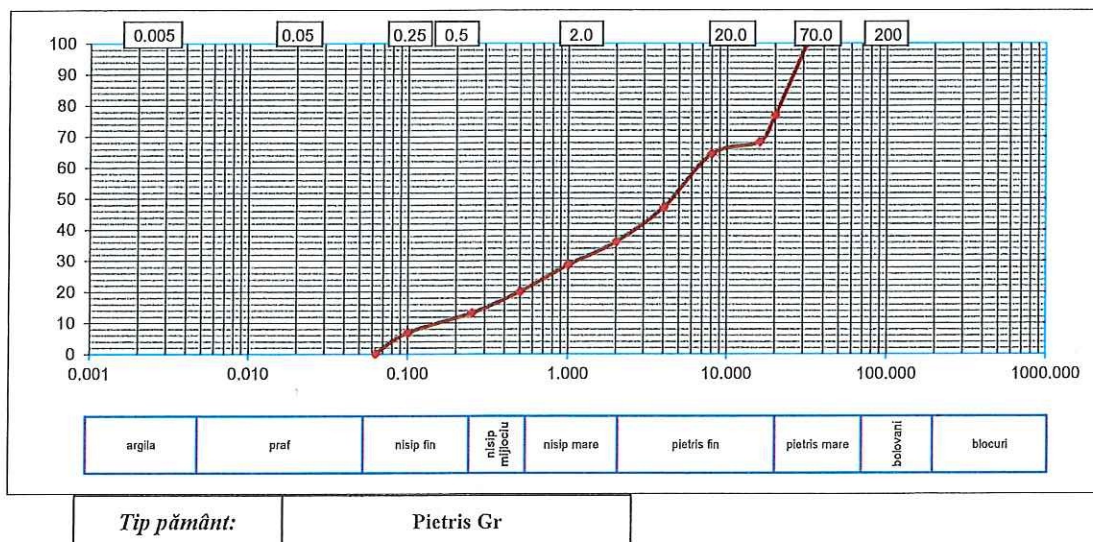
RAPORT DE ÎNCERCARE

NR. 974 DATA 15.09.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ necoeziv
INDICATIV PROBA: GTF 707
ADANCIMEA - 1.00 m
DENUMIREA LUCRARI: Studiu geotehnic - Expertiză tehnică pentru VO Caransebeș km 0+310 - 12+073
BENEFICIAR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – D.R.D.P. Timișoara
LOCUL DE PRELEVARE: DN 6 km 0+310 - km 12+073, jud. Caraș Severin
DATA PRELEVARII: 12.09.2022
DATA INTRARII IN LAB: 12.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Compoziție granulometrică conform 1913/5 - 85

Greutate initiala	1001	[g]			
Dimens. Particula [mm]	Tip	%	Dimens. Particula [mm]	Tip	%
$d < 0.002$	argila coloidală		$0.50 < d < 2.00$	Nisip mare	15.52
$0.002 < d < 0.005$	Argila		$2.00 < d < 20.0$	Pietris fin	39.59
$0.005 < d < 0.05$	Praf		$20.0 < d < 70.0$	Pietris	31.71
$0.05 < d < 0.25$	Nisip fin	6.87	$70.0 < d < 200.0$	Bolovanis	
$0.25 < d < 0.50$	Nisip mijlociu	6.30	$d > 200.0$	Blocuri	



NOTE:

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină

Nume:

Semnatura:

Efectuat:

Verificat: