

**S.C. GEOLOGIC DON s.r.l.**  
J29/1178/1998 C.U.I. RO 11129826  
Ploiești, str. Cheia nr. 1 Tel/Fax 0244/514279, 0722733870  
geologicdon@yahoo.com

**STUDIUL GEOTEHNIC  
PENTRU  
REALIZAREA PROIECTULUI “STUDIU DE  
FEZABILITATE ȘI APLICAȚIE DE  
COFINANȚARE PENTRU OBTINEREA  
FONDURILOR DE COEZIUNE PENTRU  
JUDEȚUL CARAȘ SEVERIN  
PENTRU LOCALITATEA  
REȘIȚA”**

MAI 2011

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ȘI LOCUINȚEI

SE ATESTĂ DOMNUL / DOAMNA

**IASILIU I. VIOREL - EUGEN**

ascut/a în anul 1954 luna OCTOMBRIE ziua 03  
 în orașul (comuna) MIZIL  
 profesie INGINER GEOLOG



DIRECTOR GENERAL

ION STĂNESCU

Comisia nr. 15

SECRETAR DE STAT

Semnătură titularului

Data eliberării

13.06.2003

În baza certificatului nr. 06109 din 07.05.2003

1) Pentru calitatea de VERIFICATOR PROIECTE

2) În domeniile : TOATE DOMENIILE

3) În specialitatea : —

4) Pentru următoarele cerințe : REZISTENȚA ȘI STABILITATEA  
TERENULUI DE FUNDARE A CONSTRUCȚIILOR ȘI A  
MAȘINELOR DE PĂMÂNT (A1)

Valabil ( vezi verso )

Prezentul certificat a fost

eliberat în baza legii nr. 10/1995.

SERIA M NR.

06109

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani  
 de la data eliberării

13.06.2013			

LEGITIMATIE

Verificator atestat Af : 06109  
VASILIU VIOREL -EUGEN  
Aleea Cătinei nr. 15, Ap. 49  
Ploiești, Tel. 0244/599432/0722733870

Nr. 136 / Mai 2010  
Conform registru evidență

### **REFERAT**

Privind verificarea de calitate la cerința "Af"  
**" STUDIUL GEOTEHNIC PENTRU REALIZAREA PROIECTULUI STUDIULUI  
DE FEZABILITATE ȘI APLICATIE DE COFINANTARE PENTRU  
OBTINEREA FONDURILOR DE COEZIUNE PENTRU JUDEȚUL CARAS  
SEVERIN PENTRU LOCALITATEA REȘIȚA"**

#### **1. DATE DE IDENTIFICARE**

- Beneficiar :
- Proiectant de specialitate : S.C. GEOLOGIC DON S.R.L.
- Amplasament : LOC. RESITA, JUD. CARAS SEVERIN

#### **2. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE STUDIULUI**

Lucrarea se referă la reabilitarea și extinderea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în localitatea Reșița.

Lucrările de cercetare se înscriu în categoria geotehnică 2.

Pentru realizarea studiului au fost efectuate 6 foraje cu adâncimea de 10m, pe locațiile indicate de beneficiar.

În cadrul studiului sunt prezentate condițiile geomorfologice și geologice ale zonei, cele seismice, stratificația, principalele caracteristici geotehnice ale analizelor de laborator.

În capitolul concluzii sunt date convenționale conform STAS 3300/2-85 pentru adâncimi de 2-5m, recomandarea executării de sprijiniri la săparea gropilor. Nivelul apei freatice a fost semnalat în forajele F1, F4, F5, F6, acolo unde a fost întâlnit. Din analiza apei s-a constatat că prezintă agresivitate foarte slabă pentru betoane de ciment.

#### **3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE**

- Memoriu tehnic;
- Rapoarte încercare probe geotehnice;
- Amplasamentul forajelor.

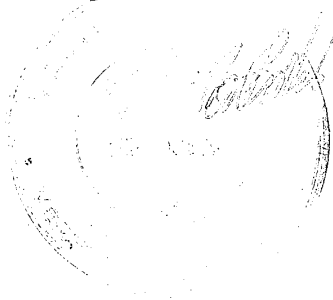
#### **4. CONCLUZII PRIVIND VERIFICAREA**

Studiul geotehnic conține datele necesare întocmirii proiectului.

În concluzie, studiul corespunde cerințelor "Af".

Verificator atestat în domeniul Af  
Dr. ing. V-E. Vasiliu

16.05.2011

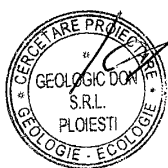


**S.C. GEOLOGIC DON s.r.l.**  
J29/112978/1998 C.U.I. RO 11129826  
Ploiești, str. Cheia nr. 1 Tel/Fax 0244/514279, 0722733870



**STUDIUL GEOTEHNIC  
PENTRU  
REALIZAREA PROIECTULUI “STUDIU DE  
FEZABILITATE ȘI APLICAȚIE DE  
COFINANȚARE PENTRU OBȚINEREA  
FONDURILOR DE COEZIUNE PENTRU  
JUDEȚUL CARAȘ SEVERIN  
PENTRU LOCALITATEA  
REȘIȚA**

MANAGER,  
Dr.ing. *V.-E. VASILIU*



MAI 2011



## **STUDIUL GEOTEHNIC PENTRU**

# **REALIZAREA PROIECTULUI “STUDIU DE FEZABILITATE ȘI APLICAȚIE DE COFINANȚARE PENTRU OBTINEREA FONDURILOR DE COEZIUNE PENTRU JUDEȚUL CARAȘ SEVERIN PENTRU LOCALITATEA REȘIȚA**

## **INTRODUCERE**

S.C. GEOLOGIC DON s.r.l. a efectuat un studiu geotehnic pentru REALIZAREA PROIECTULUI “STUDIU DE FEZABILITATE ȘI APLICAȚIE DE COFINANȚARE PENTRU OBTINEREA FONDURILOR DE COEZIUNE PENTRU JUDEȚUL CARAȘ SEVERIN PENTRU LOCALITATEA RESITA. In acest scop, s-a executat o cartare geologică generală și au fost efectuate – la solicitarea beneficiarului – 6 foraje geotehnice având adâncimea de 10m, cu sondeza mecanică Nordmeyer, Wacker BHF, R.K.S. system și GTR 790 RHB, OD 80-68.

Forajele au fost amplasate pe locațiile indicate de beneficiar.

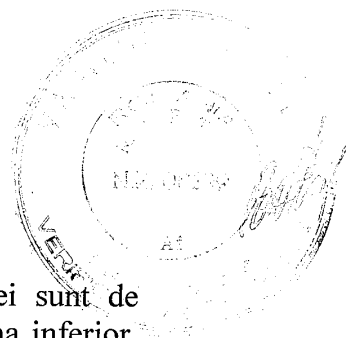
Probele prelevate - netulburate - au fost analizate de laboratorul autorizat S.C. LABOR TEST S.A. Ploiești.

## **GEOMORFOLOGIE**

Din punct de vedere geomorfologic, locația este situată în zonă colinară, cu zone plane și versanți mediu înclinați, aparținând Depresiunii Caraș.

Local, arealele investigate nu sunt afectate de fenomene de eroziune sau alunecări de teren.

## GEOLOGIE



Depozitele pe care este situat perimetrul construcției sunt de vârstă Apteproterozoic superior, Carbonifer superior, Permina inferior, Oxfordian-Tithonic, Barremian-Aptian inferior și Holocen.

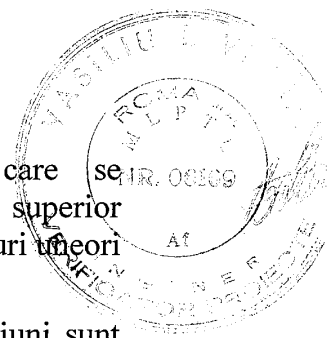
Formațiunile atribuite **Anteproterozoicului superior** sunt constituite din șisturi cristaline care alcătuiesc complexul gnaiselor micacee. Complexul gnaiselor este constituit din paragneise, în care se găsesc benzi subțiri de aplite, pegmatite, migmatite și lentile de amfibolite de origine diorit-gabroidă. Ele sunt străbătute de granite plagioclazice. Gnaisele alternează cu bancuri de micașisturi cu muscovit și granați, micașisturi cu muscovit, biotit și turmalină, șisturi muscovitice cu cloritoid și porfiroblaste de granat. Mai rar se întâlnesc bancuri de cuarțite feldspatice sau micacee. Între aceste roci se intercalează și amfibolite. Ele sunt reprezentate prin amfibolite cu zoizit, cu biotit, amfibolite biotitizate și cloritizate. Toate aceste roci au rezultat din metamorfozarea unor roci bazice care au constituit magmatismul inițial al geosinclinalului. Șisturile cristaline ale complexului gnaiselor micacee sunt străbătute în câteva puncte de roci granitoide. În jurul lor, acestea au produs o aureolă de contact în care se dezvoltă corneene cu biotit, muscovit, feldspat, cordierit. La contactul cu calcarele, dau naștere skarnelor, bine reprezentate în jurul Oraviței.

**Carboniferul superior**, cu grosime de 200-300m debutează în baza formațiunii cu un pachet de conglomerate grosiere, format aproape exclusiv din elemente de cristalin getic, care se dispune transgresiv pe fundamentul cristalin. Peste acestea urmează conglomerate poligene și gresii grosiere negre care alternează cu argile negre, iar la diverse nivele prezintă intercalații lenticulare de cărbuni.

**Permianul inferior** este reprezentat în baza formațiunii prin argile negre șistoase. Superior, se trece progresiv la gresii și argile roșii cu intercalații de conglomerate și gresii arcoziene roșii-violacee cu pete verzi. Pe marginile zonei de sedimentare, orizontul roșu se dispune direct pe conglomeratele stephaniene sau chiar pe cristalin. Ca o caracteristică a depozitelor permieni de la Oravița este frecvența intercalațiilor de tufuri și tufite cu grosimi reduse, de 10-30 cm.

**Oxfordian-Tithonicul**, spre deosebire de restul Jurasicului, prezintă depozite predominant calcaroase. Oxfordianul inferior este alcătuit din marno-calcare cenușii șistoase, peste care se dispun mările de Tamașa, care cuprind un complex de marne grezoase, cu miros de bitumene. Oxfordianul superior-Kimmeridgianul este reprezentat prin calcarele de valea Aninei. În zona Reșița, apare un orizont de calcare

cenușii-gălbui, fine, dispuse în bancuri decimetrice care se caracterizează prin prezența accidentelor silicioase. Tithonicul superior e alcătuit din calcare alb-gălbui fine, sublitografice, cu silexuri mici cu aspect elipsoidal.



**Barremian-Aptian inferior.** Depozitele acestei formațiuni sunt alcătuite din calcare masive sau stratificate, foarte fosilifere. În Barremian a avut loc pe întreg domeniul getic o importantă trasgresiune, însoțită de instalarea unui facies recifal (urgonian). Calcarele în facies urgonian conțin corali, alge calcareoase și resturi de gasteropode, echinoderme.

**Holocenul inferior** este reprezentat prin depozitele aluviale ale terasei joase, constituite din bolovănișuri, pietrișuri și nisipuri, cu grosime de 5-8m.

**Holocenului superior** i s-au atribuit aluviunile recente ale luncilor, alcătuite din pietrișuri, nisipuri și argile nisipoase, precum și depozitele deluviale de pe frunțile teraselor.

## ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ

Conform STAS 6054-77, Zonarea după adâncimea de îngheț, perimetrul prezintă adâncimea de îngheț este de 70 cm.

## DATE HIDROLOGICE ȘI METEOCLIMATICE GENERALE

Localitatea Reșița face parte din bazinul hidrografic al râului Caraș.

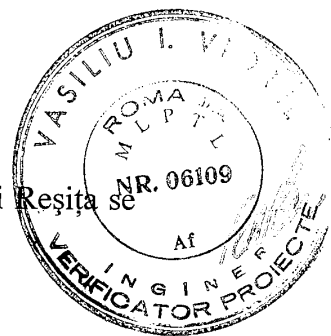
Ea este alocată zonei cu umiditate bogată și anume grupei cu ape freatice puternic drenate.

Arealele cu ape freatice în rocile cristaline și roci intrusive se disting prin resurse de ape freatice bogate, localizate în fisurile acestor roci.

În stratul deluvial superior sunt caracteristice variațiile relativ mari ale resurselor de ape freatice, cea ce se reflectă și în regimul de alimentare subterană a râurilor, prelungind astfel perioada apelor mari și durata viiturilor.

Apele formate în astfel de condiții sunt în general slab mineralizate (de regulă 50-200 mg/l) și aparțin clasei apelor carbonatate.

În zonele depresionare sau ale teraselor joase și luncilor, nivelul apelor freatice poate avea adâncimi relativ reduse, de la -1m la -10m.



Din punct de vedere meteoroclimatic, teritoriul localității Reșița se încadrează în sectorul de climă continentală moderată.

- temperatura medie anuală :  $+10,5^{\circ}\text{C}$  ;
- media lunii iulie (cea mai călduroasă) :  $+21^{\circ}\text{C}$  ;
- media lunii ianuarie (cea mai friguroasă) :  $- 0,8^{\circ}\text{C}$  ;
- numărul zilelor cu îngheț : 106 zile/an ;
- durata medie a intervalului fără îngheț : 250 ;
- precipitațiile medii anuale : 840mm ;
- direcția vânturilor : E : 13,7% ;  
N : 12,4%  
NV : 11,5%

## DATE SEISMICE

Conform STAS 11100/93, Zonarea teritoriului României în raport de gradele de intensitate seismică ( MSK), locația se află în zona 6 iar după zonarea în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani, după P100/2 – 2004,  $a_g = 0,20g$ .

Conform P100/1-2006,  $a_g = 0,20g$ , iar valoarea perioadei de colț  $T_c = 0,7\text{sec}$ .

## LITOLOGIA

În urma efectuării forajelor geotehnice și a interpretării rezultatelor analizelor de laborator, s-a stabilit următoarea succesiune litologică a depozitelor existente pe locație:

### F.G. 1 (Stație epurare)

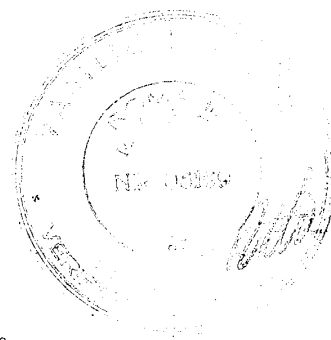
N 45<sup>00</sup> 23' 29,7"  
E 21<sup>0</sup> 50' 40,0"

0,00 – 6,30m = material de umplură eterogen, cu materiale de construcție, pamant, galeti ;  
6,30 – 7,50m = zona de alterare a șisturilor;  
7,50 – 10,00m = șisturi.

Nivel hidrostatic = -2,80m



FOTO LOCATIE



**F.G. 2** (Rezervor Diglovăț)

N 45° 16' 54,6"  
E 21° 55' 36,4"

- 0,00 – 0,20m = sol vegetal ;
- 0,20 – 0,50m = orizont tranziție ;
- 0,50 – 2,00m = nisip prăfos de culoare brună, cu pete negre,  
îndesare medie;
- 2,00 – 5,00m = nisip grosier de culoare galben-brună,  
schelet 35%, compresibilitate medie  
( $M_{2-3} = 111,11 \text{ daN/cm}^2$ ,  $ep_2 = 4,7 \%$ );
- 5,00 – 7,50m = nisip grosier de culoare galben-brună,  
fragmente de șisturi, cu îndesare medie;
- 7,50 – 10,00m = zona de alterare a șisturilor.

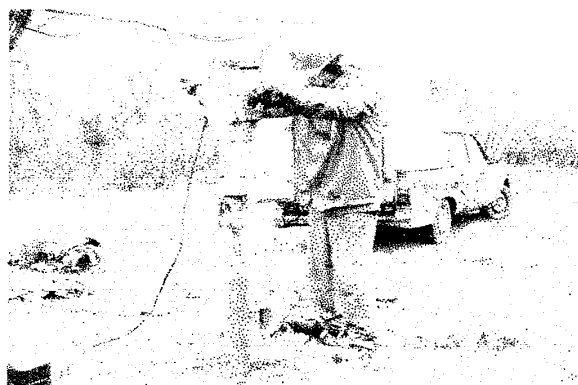


FOTO LOCATIE



**F.G. 3** (Rezervor Poiana Golului)

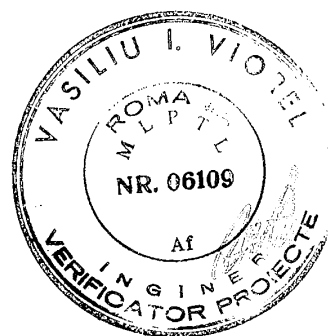
N 45° 17' 15,2"  
E 21° 54' 17,3"

0,00 – 0,20m = sol vegetal ;  
0,20 – 0,60m = orizont tranziție ;  
0,60 – 5,00m = nisip argilos de culoare brun-roșcată, cu oxizi de fier și mangan, îndesare medie;  
5,00 – 6,60m = zona de alterare a șisturilor;  
6,60 – 10,00m = șisturi .

Nivel hidrostatic = -1,80m



FOTO LOCATIE



**F.G. 4** (Retea)

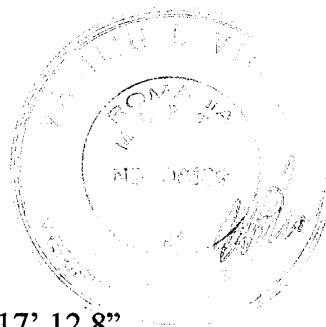
N 45° 20' 11,4"  
E 21° 52' 24,5"

- 0,00 – 2,80m = material de umplură eterogen, cu materiale de construcție, pamant, galeti ;
- 2,80 – 3,40m = nisip argilos de culoare cenușiu-verzuie, cu pete negre, plasticitate medie, moale, compresibilitate mare  
( $M_{2-3} = 55,55 \text{ daN/cm}^2$ ,  $ep_2 = 9,3 \%$ );
- 3,40 – 4,30m = pietriș poligen cu masă de legătură din nisip grosier de culoare cenușie;
- 4,30 – 5,30m = praf nisipos-argilos de culoare cenușiu-verzuie, cu pete negre, plasticitate mare, moale,
- 5,30 – 10,00m = nisip fin de culoare cenușiu-verzuie, schelet 15-20%, îndesare medie.

Nivel hidrostatic = -0,70m



FOTO LOCATIE



**F.G. 5** (Retea)

N 45° 17' 12,8"  
E 21° 53' 17,3"

- 0,00 – 3,50m = material de umplură eterogen, cu materiale de construcție, pamant, galeti ;  
3,50 – 4,60m = pietriș poligen cu masă de legătură din nisip fin de culoare brună;  
4,60 – 6,20m = pietriș poligen cu masă de legătură din nisip grosier de culoare brun-roșcată;  
6,20 – 10,00m = gresie grosieră de culoare cenușiu-negricioasă.

Nivel hidrostatic = -4,00m

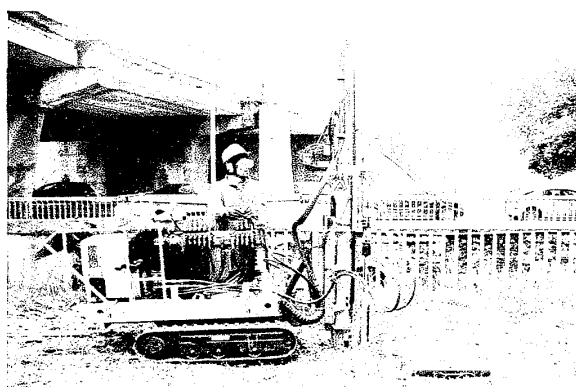
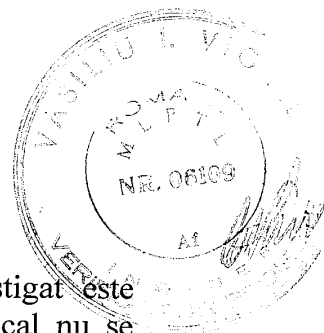


FOTO LOCATIE



## CONCLUZII



Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul investigat este localizat în zonă colinară, aparținând Depresiunii Caraș; local nu se manifestă alunecări de teren sau procese erozionale.

Geologic, arealul considerat este situat pe depozite de vârstă Anteproterozoic superior, Carbonifer superior, Permian inferior, Oxfordian-Tithonic, Barremian-Aptian și Holocen.

Forajele executate au semnalat existența unor depozite sedimentare constituite din prafuri nisipoase, nisipuri argiloase, nisipuri, pietrișuri, șisturi și gresii.

Rezultatele analizelor geotehnice (limite Atterberg, granulometrie, greutate volumetrică, etc.), sunt prezentate în fișa anexă ce are și o coloană litologică sintetică.

Au fost calculați parametrii derivați : indicele porilor, porozitate, indicele de plasticitate, indicele de consistență.

Este anexat de asemeni buletinul de analiză al laboratorului.

Studiul geotehnic a fost întocmit respectând indicațiile **Normativ NP 074/2007**.

Presiunea convențională, conform STAS 3300/2-85.

$P_{conv. 2,00m} = 250 \text{ kPa}$

$P_{conv. 3,00m} = 277 \text{ kPa}$

$P_{conv. 4,00m} = 304 \text{ kPa}$

$P_{conv. 5,00m} = 331 \text{ kPa}$

$P_{conv. 6,00m} = 358 \text{ kPa}$

Pentru **F1, F4, F5, F6** se va ține cont de faptul că superior este material de umplutură necompactat controlat.

Nivelul apei freatice a fost întâlnit în forajul F1 la -2,80m, în F3 la -1,80m, F4 la -0,70m, F5 la -4,0m iar în F6 la -2,40m; conform STAS 3349/1-83, apa prezintă agresivitate sulfatică slabă sau agresivitate foarte slabă după continut total de saruri, pentru betoane de ciment.

La săpăturile din zona forajului F1, vor fi necesare sprijiniri ale pereților gropii de la -1,50m.

Pentru excavatii mai adânci de 2,5m, sunt necesare sprijiniri ale malurilor săpăturilor.

În conformitate cu prevederile STAS 3300/2-85, la calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:



- la încărcări centrice  
 $p_{ef} \leq p_{conv}$  și  $p'_{ef} \leq 1,2 p_{conv}$
- la încărcări cu:
  - excentricități după o singură direcție  
 $p_{ef \max} \leq 1,2 p_{conv}$  în gruparea fundamentală  
 $p'_{ef \max} \leq 1,4 p_{conv}$  în gruparea specială
  - excentricități după ambele direcții  
 $p_{ef \max} \leq 1,4 p_{conv}$  în gruparea fundamentală  
 $p'_{ef \max} \leq 1,6 p_{conv}$  în gruparea specială

Conform TS, privind clasificarea pamanturilor după proprietăți coezive și comportament la săpat, terenurile se încadrează de la mijlociu la tare pentru lucrări manuale și II-III pentru lucrări mecanizate.

Risc geotehnic = Moderat  
 Categoria geotehnică = 2

FACTOR		PUNCTAJ
Condiții teren	Teren mediu	3
Apă subterană	Cu epuismențe	2
Clasif. construcției	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	0,20	1
Risc geotehnic		10

Intocmit,  
 Ing. M. Vlăsceanu



## REFERIRI LA STANDARDE SI NORMATIVE IN VIGOARE.

- STAS 1242/1-89 : Teren de fundare. Principii generale de cercetare.
- STAS 1242/3-87 : Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise.
- STAS 1243-88 : Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor.
- STAS 3300/1 și 2-85 : Teren de fundare. Principii generale de calcul.
- STAS 3950-81 : Geotehnică.Terminologie.Simboluri și unități de măsură
- NP 0001-1996 : Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflări și contracții mari.
- P7-2000 : Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire(proiectare, execuție, exploatare)
- NP 112-2004 : Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă.
- NP 074-2007 : Normativ privind întocmirea și verificarea documentelor geotehnice pentru construcții.
- GP 014-1997 : Ghid de proiectare. Calculul terenului de fundare la acțiuni seismice în cazul fundării directe.
- C 159-1989 Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare.
- STAS 11100/93 : Zonarea seismică a teritoriului.
- P100/2-2004: Zonarea teritoriului României în raport de gradele de intensitate seismică (MKS);
- STAS 2561/4-90: Teren de fundare – Piloti forati cu diametru mare;
- NP 123-2008: Normativ privind proiectarea geotehnica a fundatiilor pe piloti;
- Eurocod 7 : Proiectare geotehnică, Partea 1: Reguli generale.
- Eurocod 7 : Proiectare geotehnică, Partea 2: Investigarea terenului și încercări.
- C 29-1985: Normativ privind îmbunătățirea terenului de fundare slabe prin procedee mecanice.
- GE 026-1997: Ghid pentru execuția compactării în plan orizontal și înclinat a terasamentelor.

**F.G. 1**

N 45° 23' 29,7"

E 21° 50' 40,0"

0,00 – 6,30m = heterogenous filling material;  
6,30 – 7,50m = altered schists, bounded up with  
grey sand;  
7,50 – 10,00m = schists.

Water table = -2,80m

**F.G. 2**

N 45° 16' 54,6"

E 21° 55' 36,4"

0,00 – 0,20m = vegetal soil ;  
0,20 – 0,50m = transition level ;  
0,50 – 2,00m = brown-redish sandy-dust, with 20% gravel  
medium claustered;  
2,00 – 5,00m = brown sand with iron and magnesium oxides,  
35% gravel, medium compressibility,  
( $M_{2-3} = 111,11 \text{ daN/cm}^2$ ,  $ep_2 = 4,7 \%$ );  
5,00 – 7,50m = brown-yellow sand, medium caustered;  
7,50 – 10,00m = altered schists.

**F.G. 3**

N 45° 17' 15,2"

E 21° 54' 17,3"

0,00 – 0,20m = vegetal soil ;  
0,20 – 0,60m = transition level ;  
0,60 – 5,00m = brown-redish sandy-clay, with iron and  
magnesium oxides, medium claustered;  
5,00 – 6,60m = altered schists;  
6,60 – 10,00m = schists.

Water table = -1,80m

**F.G. 4**

N 45° 20' 11,4"  
E 21° 52' 24,5"

- 0,00 – 2,80m = heterogenous filling material;  
2,80 – 3,40m = green-grey sand clay with iron and magnesium oxides, medium plasticity, soft, high compressibility, ( $M_{2-3} = 55,55 \text{ daN/cm}^2$ ,  $ep_2 = 9,3 \%$ );  
3,40 – 4,30m = heterogeneous gravel, bounded up with grey sand;  
4,30 – 5,30m = green-grey sandy-clay dust, with black veins, high plasticity, soft;  
5,30 – 10,00m = green-grey fine sand, 15-20% gravel.

Water table = -0,70m

**F.G. 5**

N 45° 17' 12,8"  
E 21° 53' 17,3"

- 0,00 – 3,50m = heterogenous filling material;  
3,50 – 4,60m = heterogeneous gravel, bounded up with brown sand;  
4,60 – 6,20m = heterogeneous gravel, bounded up with brown-redish sand;  
6,20 – 10,00m = grey sandstone.

Water table = -4,00m

**F.G. 6**

N 45° 17' 15,2"  
E 21° 54' 17,3"

- 0,00 – 1,20m = heterogenous filling material;  
1,20 – 1,80m = brown sand, with iron and magnesium oxides, <5% gravel, medium claustered;  
1,80 – 3,80m = heterogeneous gravel, bounded up with brown-yellow sand;  
3,80 – 5,50m = altered schists;  
5,50 – 10,00m = schists.

Water table = -2,40m

## GEOLOGIC DON

CTN

## FIȘA FORAJULUI F 1

ȘANTIER : ALIMENTARE APA

LOC. RESITA

Cota foraj	Grosime strat	Stratificație	Litologie	Nr. probă	Limita de curgere	Limita frământare	Indice plasticitate	Indice consistență	Compoziție granulometrică				Umiditate naturală	Greutate volum. naturală	Greutate volum. uscată	Porozitate	Indicele porilor	Grad de umiditate	Coef. permeabilit.	Indici de compresibilitate			Rezist. la tăiere	
					WL %	WP %	Ip %	Ic	Argilă	Praf	Nisip	Pietriș	W %	$\gamma$ kN/mc	$\gamma_d$ kN/mc	n %	e	Sr	k cm/s	M 2.3 daN/cm <sup>2</sup>	e p2 cm/m	Im3 cm/m	$\Phi$ grd	c kPa
0	0,00								0,005	0,005-0,05	0,05 - 2,0	> 2,0												
1																								
2	NH																							
3	2,80		Material umplută	11158	-	-	-	-	6	11	27	56	18,7	20,53	19,37	26	0,36	0,93						
4																								
5																								
6	6,30																							
7	7,50		Zona de alterare a sisturilor	11159	-	-	-	-	4	7	32	57	12,6	21,82	19,37	26	0,36	0,93						
8																								
9			Sisturi																					
10	10,0																							



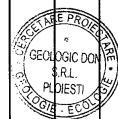
GEOLOGIC DON

## FIȘA FORAJULUI F 2

ȘANTIER : ALIMENTARE APA  
LOC. RESITA

CTN

Cota foraj	Grosime strat	Stratificație	Litologie	Nr. probă	Limita de curgere	Limita frământare	Indice plasticitate	Indice consistență	Compoziție granulometrică				Umiditate naturală	Greutate volum. naturală	Greutate volum uscată	Porozitate	Indicele porilor	Grad de umiditate	Coef. permeabilit.	Indici de compresibilitate			Rezist. la tăiere	
									Argilă	Praf	Nisip	Pietriș								Modul edometric	Coef. tasare	Tasare specif.	Unghi de frezare	Coeziune
					WL %	WP %	Ip %	Ic	0,005	0,005-0,05	0,05 - 2,0	> 2,0	W %	$\gamma$ kN/mc	$\gamma_d$ kN/mc	n %	e	Sr	k cm/s	M 2-3 daN/cm <sup>2</sup>	e p2 cm/m	Im3 cm/m	$\Phi$ grd	c kPa
0	0,00		Sol vegetal																					
	0,20		Orizont tranziție																					
1	0,60																							
			Nisip prăfos	11160	-	-	-	-	11	17	52	20	13,1	19,99	17,67	33	0,49	0,71						
2	2,00																							
3																								
			Nisip grosier	11161	-	-	-	-	10	8	47	35	12,2	20,40	18,17	31	0,45	0,72		111,11	4,7	0		
4																								
5	5,00																							
			Nisip grosier	11162	-	-	-	-	11	15	63	11	11,1	20,38	18,34	30	0,44	0,67						
6																								
7	7,50																							
8																								
			Zona de alterare a șisturilor	11163	-	-	-	-	9	10	55	26	10,9	19,19	17,30	34	0,53	0,55						
9																								
10	10,0																							



## GEOLOGIC DON

CTN

## FIȘA FORAJULUI F 3

 ȘANTIER : ALIMENTARE APA  
 LOC. RESITA

Cota foraj		Grosime strat	Stratificație	Litologie	Nr. probă	Limita de curgere	Limita frământare	Indice plasticitate	Indice consistență	Compoziție granulometrică				Umiditate naturală	Greutate volum. naturală	Greutate volum uscată	Porozitate	Indicele porilor	Grad de umiditate	Coef. permeabililit.	Indici de compresibilitate		Rezist. la tăiere		
						WL %	WP %	Ip %	Ic	Argilă	Praf	Nisip	Pietriș	W %	$\gamma$ kN/mc	$\gamma_d$ kN/mc	n %	e	Sr	k cm/s	M <sub>2-3</sub> daN/cm <sup>2</sup>	e <sub>p2</sub> cm/m	Im <sub>3</sub> cm/m	$\Phi$ grd	c kPa
0	0,00 0,20 0,60			Sol vegetal Orizont tranziție						0,005	0,005-0,05	0,05 - 2,0	$\geq 2,0$												
1	NH			Nisip argilos	11164	-	-	-	-	19	18	35	28	13,7	21,68	19,05	28	0,39	0,95						
2	1,80																								
3																									
4				Nisip argilos	11165	-	-	-	-	16	20	32	32	12,2	21,94	19,54	26	0,35	0,93		125,00	3,2	0		
5	5,00																								
6				Zona de alterare a sisturilor	11166	-	-	-	-	4	12	29	55	9,1	22,05	20,20	23	0,31	0,79						
7	6,60																								
8																									
9				Sisturilor	11167	-	-	-	-	6	10	19	65	12,1	21,24	18,64	28	0,39	0,82						
10	10,0																								

</



## GEOLOGIC DON

CTN

## FIȘA FORAJULUI F 4

SANTIER : ALIMENTARE APA  
LOC. RESITA

Cota foraj		Grosime strat	Stratificație	Litologie	Nr. probă	Limita de curgere	Limita frământare	Indice plasticitate	Indice consistență	Compoziție granulometrică				Umiditate naturală	Greutate volum. naturală	Greutate volum uscată	Porozitate	Indicele porilor	Grad de umiditate	Coef. permeabilit.	Indici de compresibilitate			Rezist. la tăiere
						WL %	WP %	Ip %	Ic	Argilă	Praf	Nisip	Pietriș	W %	$\gamma$ kN/mc	$\gamma_d$ kN/mc	n %	e	Sr	k cm/s	M2-3 daN/cm <sup>2</sup>	e p2 cm/m	Im3 cm/m	
0	0,00 NH O,70			Material de umplutura						0,005														
1																								
2																								
3	2,80			Nisip argilos	11168	34	17	17	0,36	17	37	46	-	27,8	18,41	14,40	45	0,84	0,89		55,55	9,3	0	
4	3,40																							
4	4,30			Pietris	11169	-	-	-	-	-	5	39	56	10,7	21,89	19,76	25	0,33	0,85					
5	5,30			Praf nisipos argilos	11170	36	17	19	0,36	24	44	32	-	29,1	18,25	14,13	46	0,87	0,90					
6																								
7																								
8				Nisip	11171	-	-	-	-	-	10	76	14	17,7	19,78	16,81	36	0,57	0,83					
9																								
10	10,0																							

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

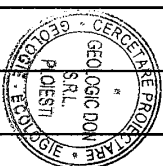
PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE

GEOTEHNICĂ

PROIECTARE



## GEOLOGIC DON

CTN

## FIȘA FORAJULUI F 5

ȘANTIER : ALIMENTARE APA  
LOC. RESITA

Cota foraj		Grosime strat	Stratificație	Litologie	Nr. probă	Limita de curgere	Limita frământare	Indice plasticitate	Indice consistență	Compoziție granulometrică				Umiditate naturală	Greutate volum. naturală	Greutate volum uscată	Porozitate	Indicele porilor	Grad de umiditate	Coef. permeabilit.	Indici de compresibilitate			Rezist. la tăiere	
						W <sub>L</sub> %	W <sub>P</sub> %	I <sub>p</sub> %	I <sub>c</sub>	Argilă	Praf	Nisip	Pietriș	W %	γ <sub>v</sub> kN/mc	γ <sub>d</sub> kN/mc	n %	e	S <sub>r</sub>	k cm/s	M <sub>2-3</sub> daN/cm <sup>2</sup>	e <sub>p2</sub> cm/m	Im <sub>3</sub> cm/m	Φ <sub>1</sub> grd	c kPa
0	0,00									0,005	0,005-0,05	0,05 - 2,0	> 2,0												
1				Material umplută	11250	-	-	-	-	2	2	17	79	7,3	19,50	18,16	31	0,45	0,43						
2																									
3	3,50																								
4	NH 4,00 4,60			Pietriș	11251	-	-	-	-	2	4	26	68	12,4	22,12	19,66	25	0,34	0,97						
5				Pietriș	11252	-	-	-	-	2	3	18	77	11,9	21,36	19,08	28	0,38	0,83						
6	6,20																								
7																									
8				Gresie	11253	-	-	-	-		15	39	46	4,8	20,19	19,26	27	0,37	0,35						
9																									
10	10,0																								

CERCETARE PROIECTARE

GEOLÓGIC DAN

S.R.L.

POIESȘTI

GEOLÓGIC - ECOLOGIE



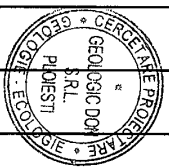
## GEOLOGIC DON

CTN

## FIȘA FORAJULUI F 6

SANTIER : ALIMENTARE APA  
LOC. RESITA

Cota foraj	Grosime strat	Stratificație	Litologie	Nr. probă	Limita de curgere	Limita frământare	Indice plasticitate	Indice consistență	Compoziție granulometrică				Umiditate naturală	Greutate volum. naturală	Greutate volum uscată	Porozitate	Indicele porilor	Grad de umiditate	Coef. permeabilitt.	Indici de compresibilitate		Rezist. la tăiere			
					WL %	WP %	Ip %	Ic	Argilă	Praf	Nisip	Pietriș					e	Sr	k cm/s	M 2-3 daN/cm <sup>2</sup>	e p2 cm/m	Tasare specif. la	Unghi de frecare	Coeziune	
0	0,00		Material umplută						0,005	0,005-0,05	0,05 - 2,0	> 2,0													
1	1,20			Nisip mediu	11254	-	-	-	-	-	20	79	1	16,9	18,03	15,42	41	0,71	0,63					38	5,1
2	1,80 NH				Pietriș	11255	-	-	-	-	2	2	20	76	13,4	21,89	19,29	27	0,37	0,97					
3	2,40																								
4	3,80		Zona de alterare a sisturilor																						
5				11256	-	-	-	-	-	-	10	38	52	5,7	21,24	20,09	24	0,31	0,48						
6	5,50																								
7																									
8			Sisturi																						
9																									
10	10,0																								





SC LABOR TEST SRL

REZULTATUL INCERCARILOR- REȚEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN

Sondajul	Adâncimea probei (m)	Descrierea probei	Granulozitate STAS 1913/5-85				Umiditate naturală STAS 1913/1-82	Plasticitate STAS 1913/4-86				Structura STAS 1913/3-76				Caracteristici contractile STAS 1913/12-88	Compresibilitatea STAS 8942/1-89		
			< 0.005	0.05-0.005	2.00-0.05	2.00-200		Limita curgere	Limita framantare	Indice plasticitate	Indice consistenta	Greutatea volumică	Porozitatea	Indice de porozitate	Gradul de umiditate		Modul de compresibilitate	Coef. de tasare specifică	Tasare specifică la inundare
			d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>		w <sub>L</sub> %	w <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	γ <sub>hd</sub> kN/m <sup>3</sup>	n %	e	S <sub>r</sub>		M <sub>0.3</sub> kPa	e <sub>p2</sub>	γ <sub>m3</sub>
1	Proba 11158	Pietris cu nisip prafos cenusiu verzui	6	11	27	56	18.7	-	-	-	-	20.53 19.37	26	0.36	0.93	-	-	-	-
	Proba 11159	Frag. de piatra si sist. cu nisip cenusiu, mica	4	7	32	57	12.6	-	-	-	-	21.82 19.37	26	0.36	0.93	-	-	-	-
2	Proba 11160	Nisip prafos cafeniu cu frag. sist., mica	11	17	52	20	13.1	-	-	-	-	19.99 17.67	33	0.49	0.71	-	-	-	-
	Proba 11161	Nisip mare cafeniu cu frag. sist., mica	10	8	47	35	12.2	-	-	-	-	20.40 18.17	31	0.45	0.72	-	11111	4.7	0
	Proba 11162	Nisip mare cafeniu cu frag. sist., mica	11	15	63	11	11.1	-	-	-	-	20.38 18.34	30	0.44	0.67	-	-	-	-
	Proba 11163	Nisip mare cafeniu cu frag. sist., mica	9	10	55	26	10.9	-	-	-	-	19.19 17.30	34	0.53	0.55	-	-	-	-



SC LABOR TEST SRL

REZULTATUL INCERCARILOR- REȚEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN

Sondajul	Adâncimea probei (m)	Descrierea probei	Granulozitate STAS 1913/5-85				Umiditate naturală STAS 1913/1-82	Plasticitate STAS 1913/4-86				Structura STAS 1913/3-76				Caracteristici contractile STAS 1913/2-86	Compresibilitatea STAS 8942/1-89		
			< 0.005	0.05-0.005	2.00-0.05	2.00-200		Limita curgere	Limita frământare	Indice plasticitate	Indice consistență	Greutatea volumică	Porozitatea	Indice de porozitate	Gradul de umiditate		Modul de compresibilitate	Coef. de tasare specifică	Tasare spec. la inundare
			d <sub>4</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>		w <sub>L</sub> %	w <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	γ <sub>yd</sub> kN/m <sup>3</sup>	n %	e	S <sub>r</sub>		M <sub>2,3</sub> kPa	e <sub>p2</sub>	i <sub>m3</sub>
3	Proba 11164	Nisip argilos caf. roscat cu frag. piatra, sist., mica	19	18	35	28	13.7	-	-	-	-	21.68 19.05	28	0.39	0.95	-	-	-	-
	Proba 11165	Nisip argilos roscat cu frag. sist., mica	16	20	32	32	12.2	-	-	-	-	21.94 19.54	26	0.35	0.93	-	12500	3.2	0.8
	Proba 11166	Frag. sist. cu nisip prașos roscat, mica	4	12	29	55	9.1	-	-	-	-	22.05 20.20	23	0.31	0.79	-	-	-	-
	Proba 11167	Frag. sist. cu nisip prașos roscat, mica	6	10	19	65	12.1	-	-	-	-	21.24 18.94	28	0.39	0.82	-	-	-	-
4	Proba 11168	Nisip argilos cenușiu verzui cu rar pietris	17	37	46	-	27.8	34	17	17	0.36	18.41 14.40	45	0.84	0.89	-	5555	9.3	0
	Proba 11169	Pietris cu nisip mare cenușiu	-	5	39	56	10.7	-	-	-	-	21.89 19.76	25	0.33	0.85	-	-	-	-
	Proba 11170	Praș nisipos argilos cenușiu verzui, cochilii	24	44	32	-	29.1	36	17	19	0.36	18.25 14.13	46	0.87	0.90	-	-	-	-
	Proba 11171	Nisip fin cenușiu verzui cu pietris	-	10	76	14	17.7	-	-	-	-	19.78 16.81	36	0.57	0.83	-	-	-	-

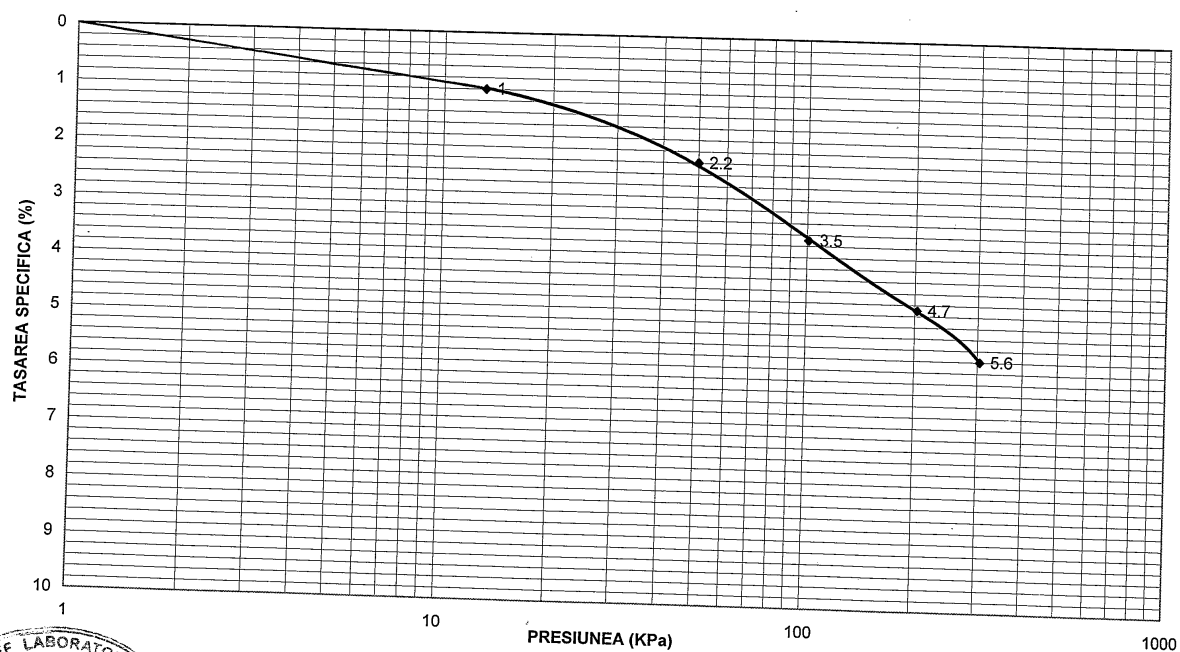
LABORATOR  
Intocmit  
ing. Popa Letitia  
POPA LETITIA  
AUTORIZATIE NR. 00009705

## REZULTATUL INCERCARILOR- REȚEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN

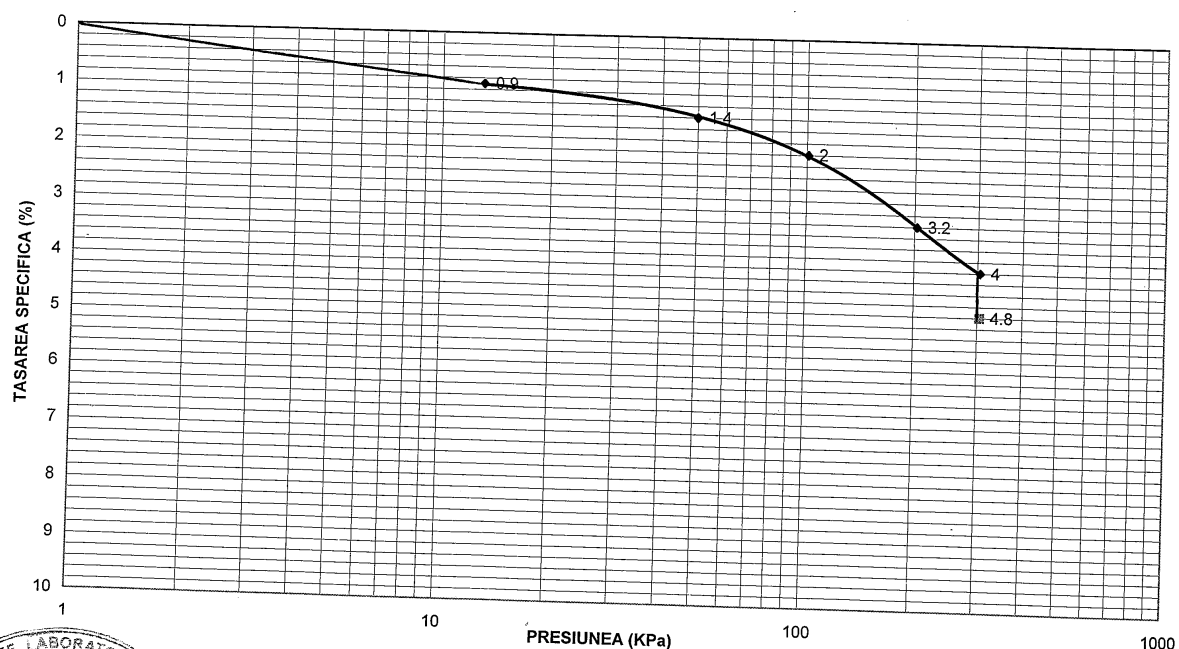
Sondajul		Adancimea probei (m)		Descrierea probei		Granulozitate STAS 1913/5-85				Umiditate naturala STAS 1913/1-82				Plasticitate STAS 1913/4-86				Structura STAS 1913/3-76				Forecare STAS 8942/2-82		Caracteristici contractile STAS 1913/12-88				Compresibilitatea STAS 8942/1-89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
						> 0.005		0.05-0.005		2.00-0.05		2.00-200		w %		Limita curgere w <sub>L</sub> %		Limita framantare w <sub>p</sub> %		Indice plasticitate I <sub>p</sub>		Indice consistenta I <sub>c</sub>						Greutatea volumica γ <sub>d</sub> kN/m <sup>3</sup>		Porozitatea n %		Indice de porozitate e		Gradul de umiditate S <sub>r</sub>		Unghi de frecare interna φ°		Coeziunea C kPa		Modul de compresibilitate M <sub>bs</sub> kPa		Coef. de tasare specifica ε <sub>p</sub>		Tasare specif. la inundare I <sub>ins</sub>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5	Proba 11250	Pietris cu nisip mare cafeniu	2	2	17	79	7.3	-	-	-	-	19.50	31	0.45	0.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



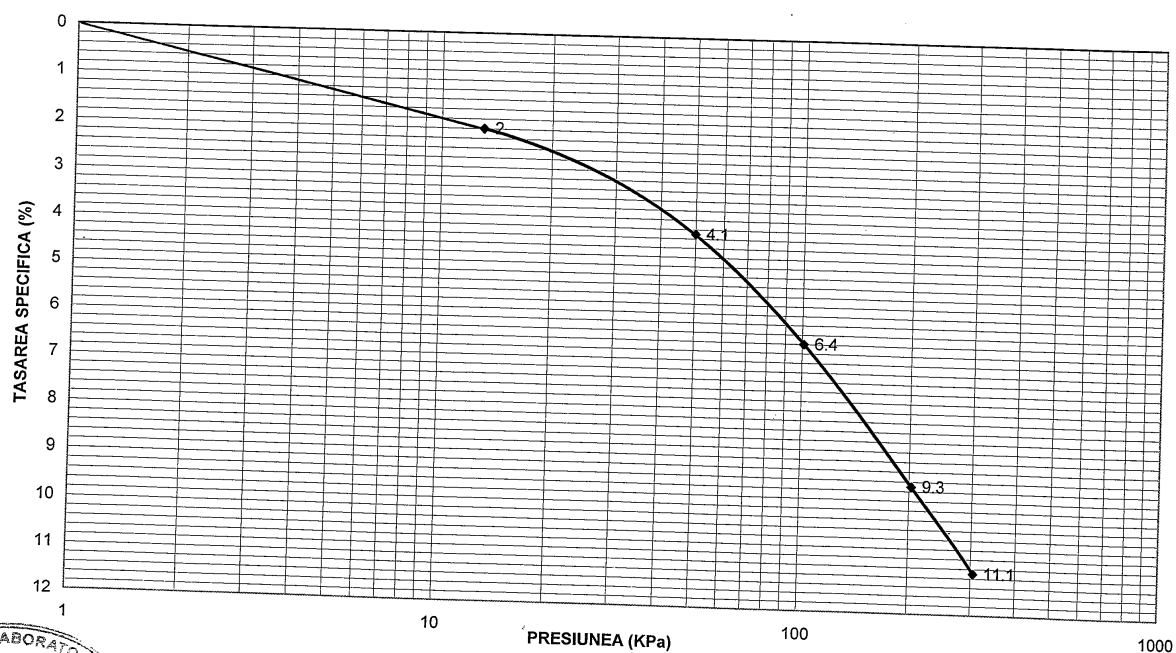
**CURBA DE COMPRESIUNE TASARE**  
RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
FORAJ 2, PROBA 11161



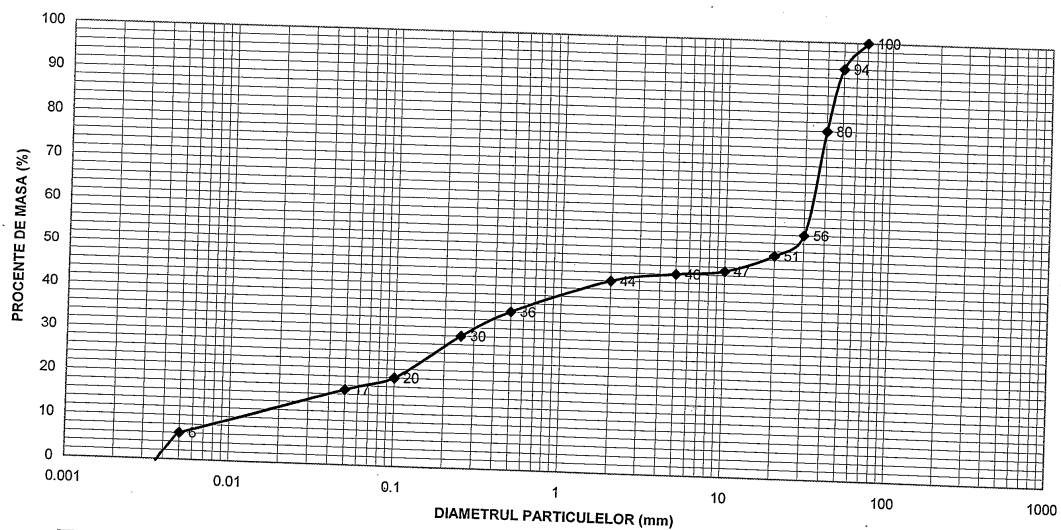
**CURBA DE COMPRESIUNE TASARE**  
RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
FORAJ 3, PROBA 11165



CURBA DE COMPRESIUNE TASARE  
RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
FORAJ 4, PROBA 11168



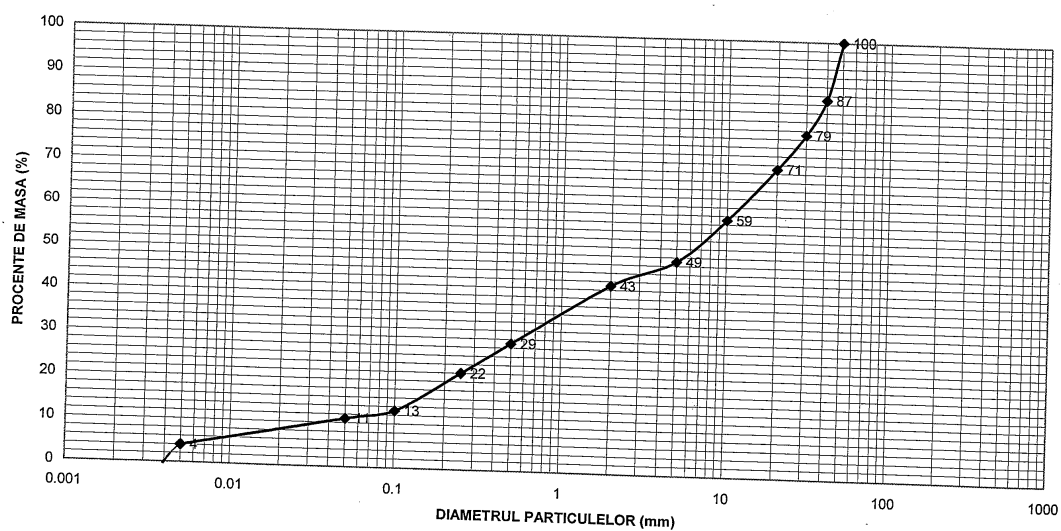
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
 REȚEA DE APA ÎN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
 FORAJ 1, PROBA 11158



0.002<d<0.005	Argila	6%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	6%	20<d<70	Pietris mare	49%
0.005<d<0.05	Praf	11%	0.50<d<2	Nisip mare	8%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	13%	2<d<20	Pietris mic	7%	d >200	Blocuri	-%



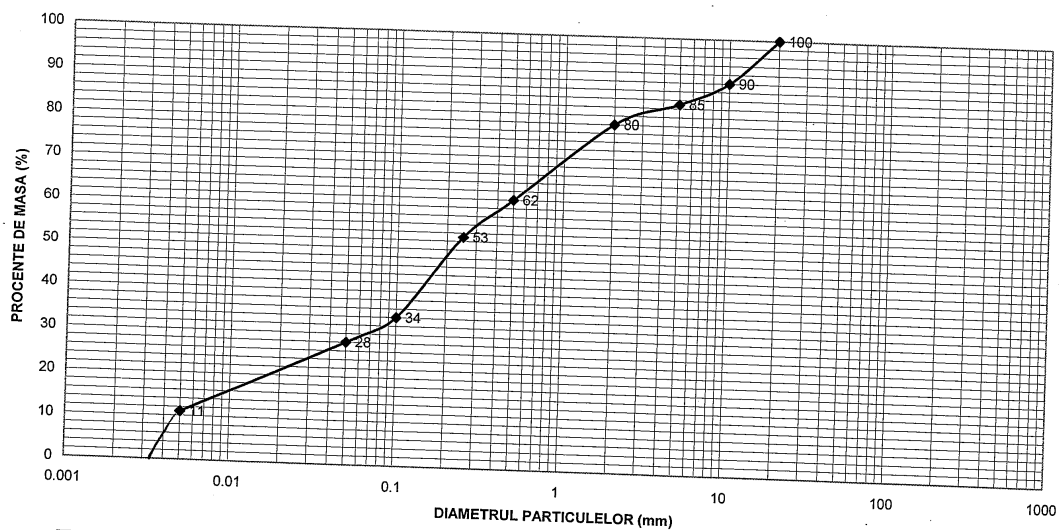
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
 REȚEA DE APA ÎN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
 FORAJ 1, PROBA 11159



0.002<d<0.005	Argila	4%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	7%	20<d<70	Pietris mare	29%
0.005<d<0.05	Praf	7%	0.50<d<2	Nisip mare	14%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	11%	2<d<20	Pietris mic	28%	d >200	Blocuri	-%



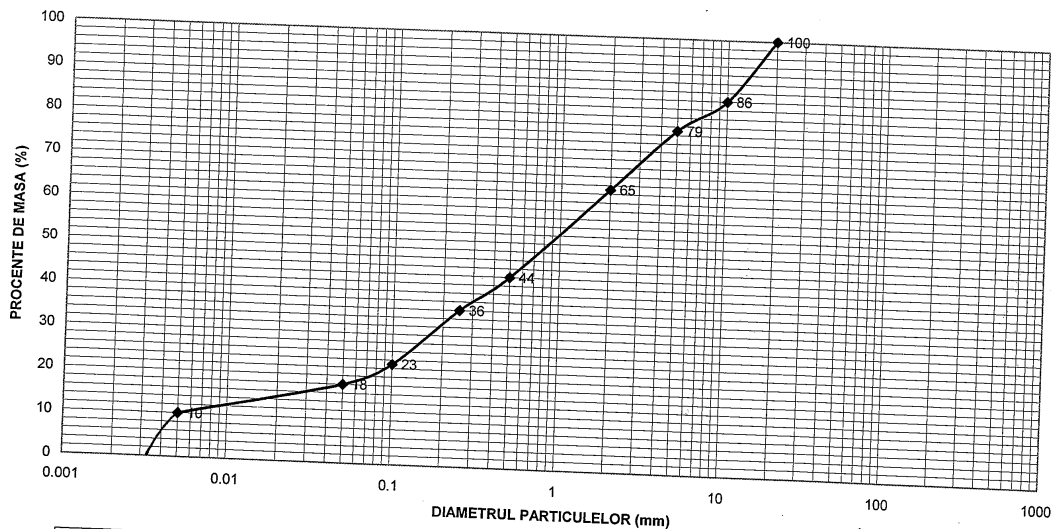
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
**RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN**  
**FORAJ 2, PROBA 11160**



0.002<d<0.005	Argila	11%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	9%	20<d<70	Pietris mare	-%
0.005<d<0.05	Praf	17%	0.50<d<2	Nisip mare	18%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	25%	2<d<20	Pietris mic	20%	d >200	Blocuri	-%



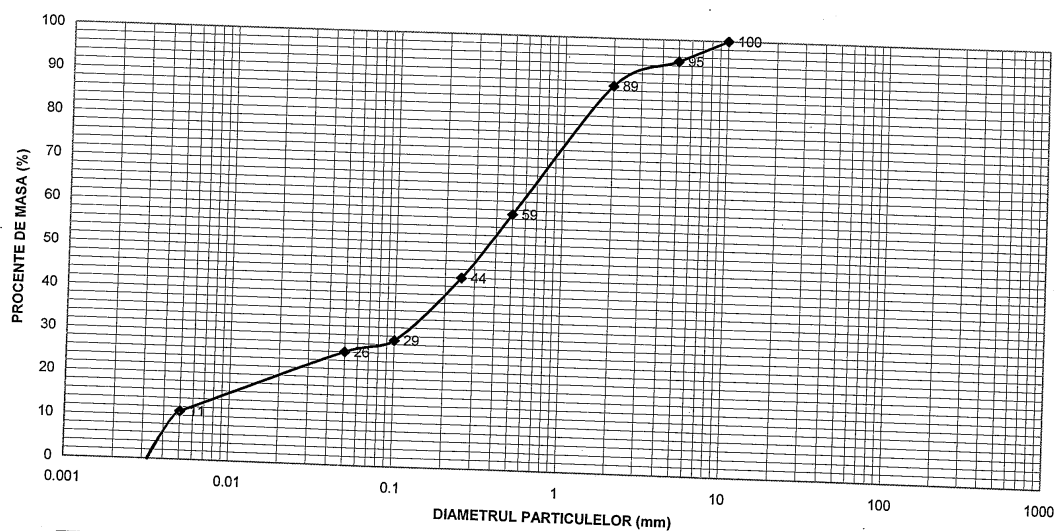
DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE  
RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
FORAJ 2, PROBA 11161



0.002<d<0.005	Argila	10%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	8%	20<d<70	Pietris mare	-%
0.005<d<0.05	Praf	8%	0.50<d<2	Nisip mare	21%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	18%	2<d<20	Pietris mic	35%	d >200	Blocuri	-%



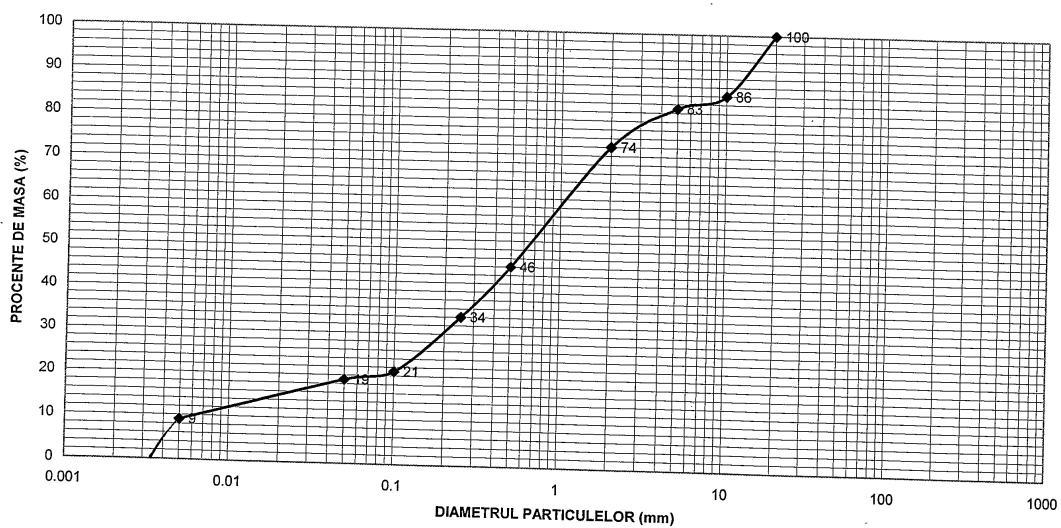
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
**RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN**  
**FORAJ 2, PROBA 11162**



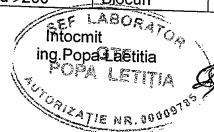
0.002<d<0.005	Argila	11%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	15%	20<d<70	Pietris mare	-%
0.005<d<0.05	Praf	15%	0.50<d<2	Nisip mare	30%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	18%	2<d<20	Pietris mic	11%	d >200	Blocuri	-%



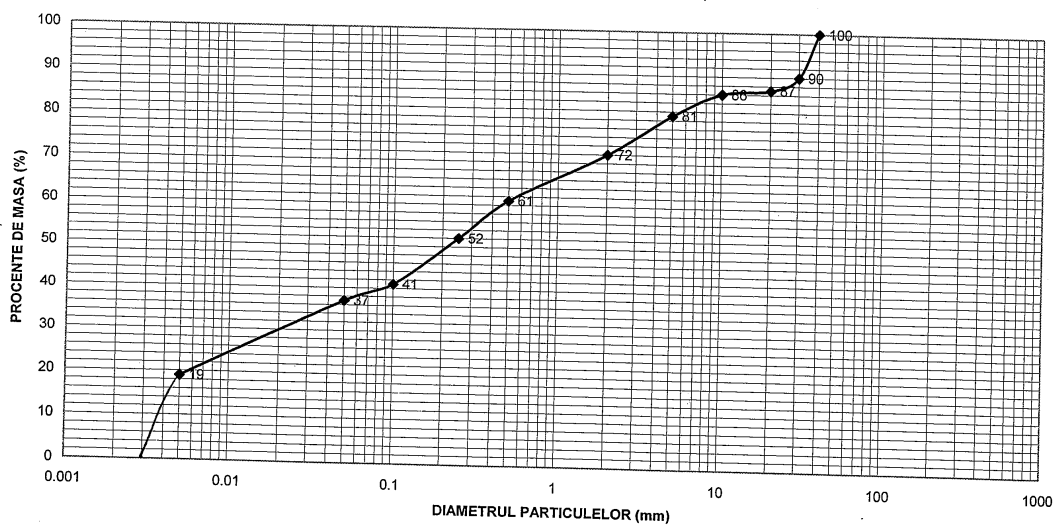
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
 RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
 FORAJ 2, PROBA 11163



0.002<d<0.005	Argila	9%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	12%	20<d<70	Pietris mare	-%
0.005<d<0.05	Praf	10%	0.50<d<2	Nisip mare	28%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	15%	2<d<20	Pietris mic	26%	d >200	Blocuri	-%



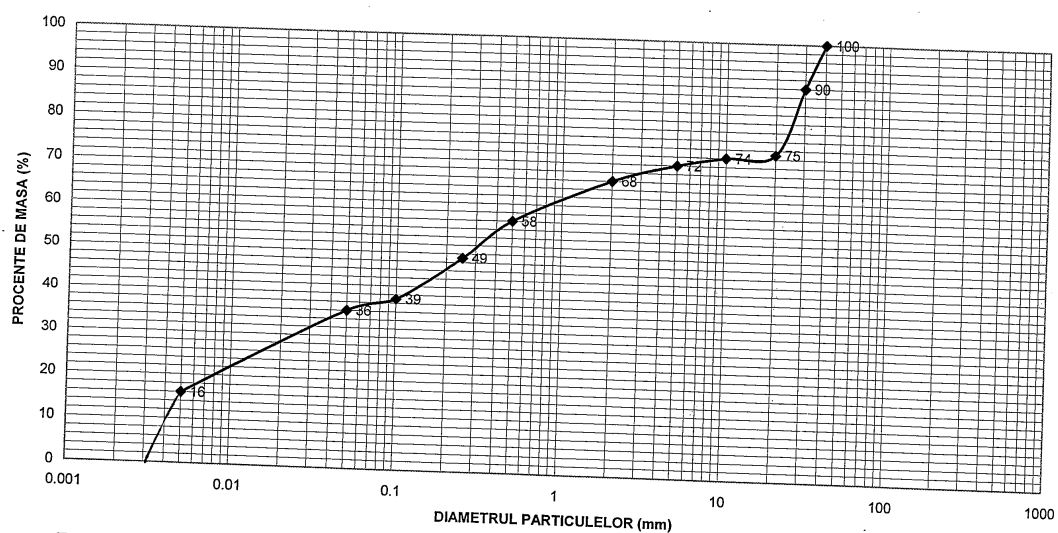
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
**RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN**  
**FORAJ 3, PROBA 11164**



0.002<d<0.005	Argila	19%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	9%	20<d<70	Pietris mare	13%
0.005<d<0.05	Praf	18%	0.50<d<2	Nisip mare	11%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	15%	2<d<20	Pietris mic	15%	d >200	Blocuri	-%



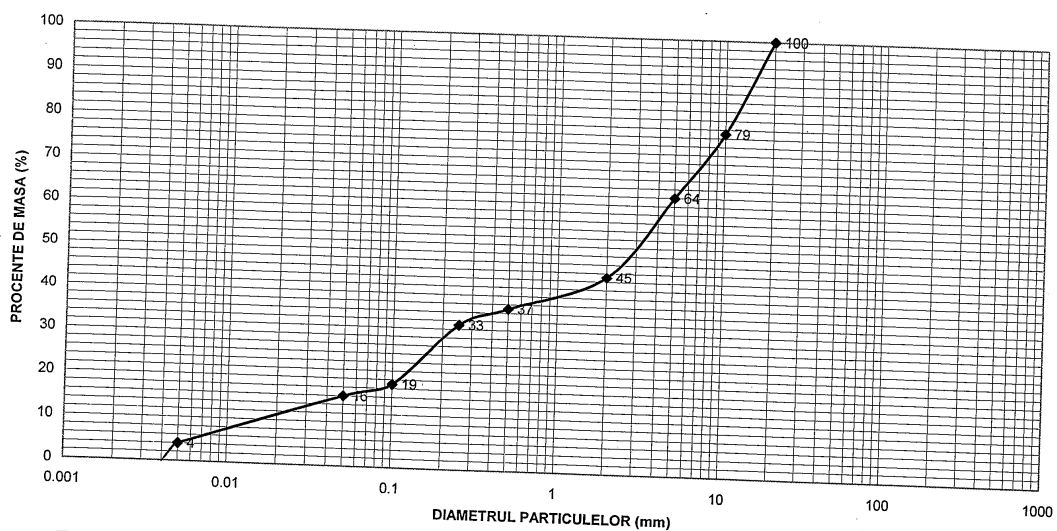
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
**RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN**  
**FORAJ 3, PROBA 11165**



0.002<d<0.005	Argila	16%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	9%	20<d<70	Pietris mare	25%
0.005<d<0.05	Praf	20%	0.50<d<2	Nisip mare	10%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	13%	2<d<20	Pietris mic	7%	d >200	Blocuri	-%



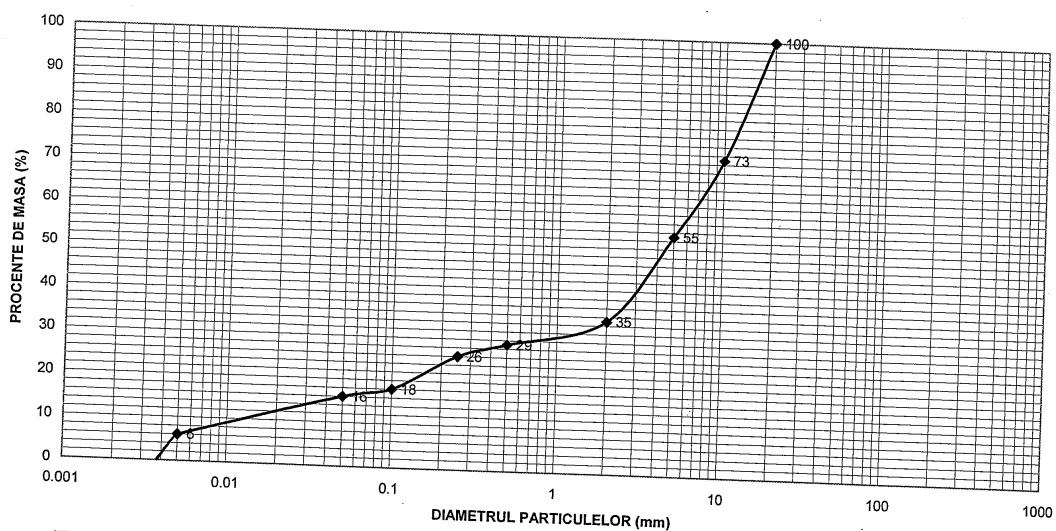
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
**RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN**  
**FORAJ 3, PROBA 11166**



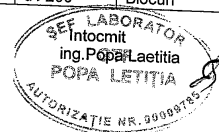
0.002<d<0.005	Argila	4%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	4%	20<d<70	Pietris mare	-%
0.005<d<0.05	Praf	12%	0.50<d<2	Nisip mare	8%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	17%	2<d<20	Pietris mic	55%	d > 200	Blocuri	-%



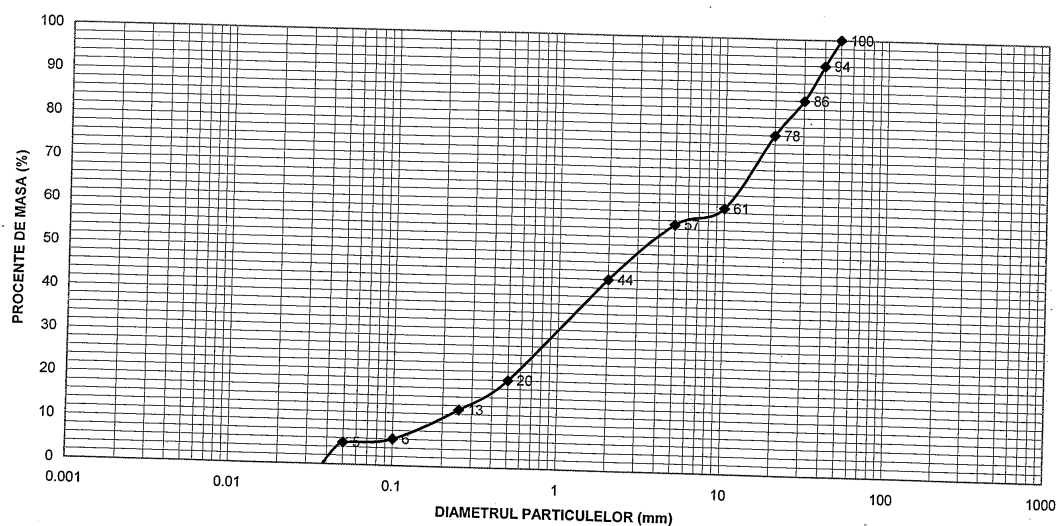
DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE  
 REȚEA DE APA ÎN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
 FORAJ 3, PROBA 11167



0.002<d<0.005	Argila	6%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	3%	20<d<70	Pietris mare	-%
0.005<d<0.05	Praf	10%	0.50<d<2	Nisip mare	6%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	10%	2<d<20	Pietris mic	65%	d >200	Blocuri	-%



**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
**RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN**  
**FORAJ 4, PROBA 11169**



0.002<d<0.005	Argila	-%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	7%	20<d<70	Pietris mare	22%
0.005<d<0.05	Praf	5%	0.50<d<2	Nisip mare	24%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	8%	2<d<20	Pietris mic	34%	d >200	Blocuri	-%

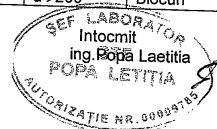
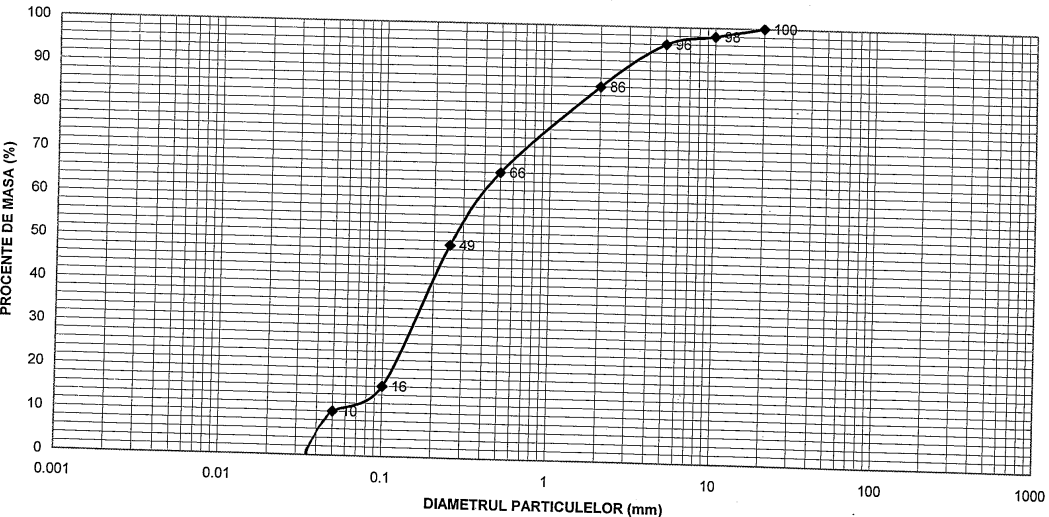


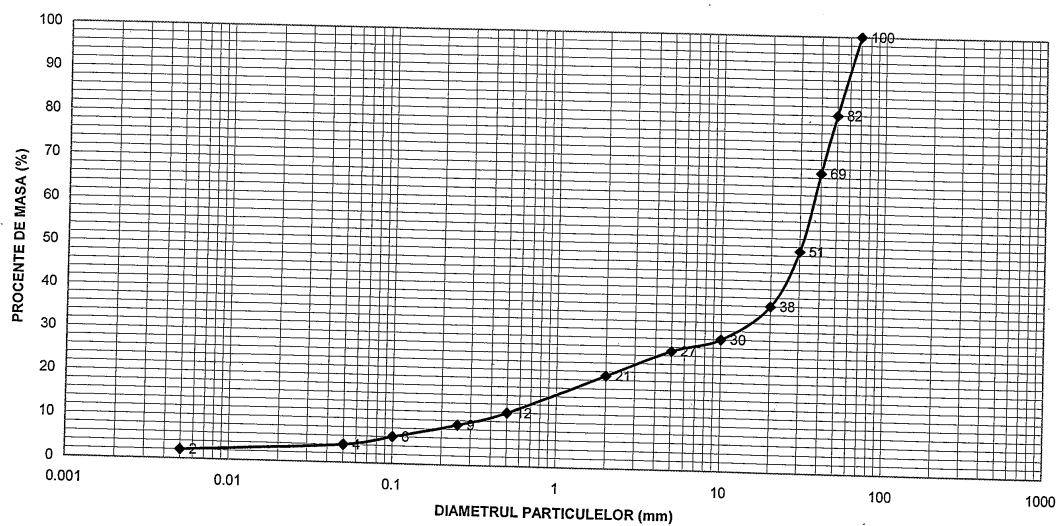
DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE  
RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
FORAJ 4, PROBA 11171



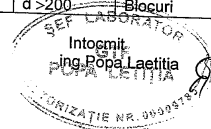
0.002<d<0.005	Argila	-%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	17%	20<d<70	Pietris mare	-%
0.005<d<0.05	Praf	10%	0.50<d<2	Nisip mare	20%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	39%	2<d<20	Pietris mic	14%	d >200	Blocuri	-%

SEF LABORATOR  
Intocmit  
ing. POPA Letitia  
AUTORIZATIE NR. 56809785

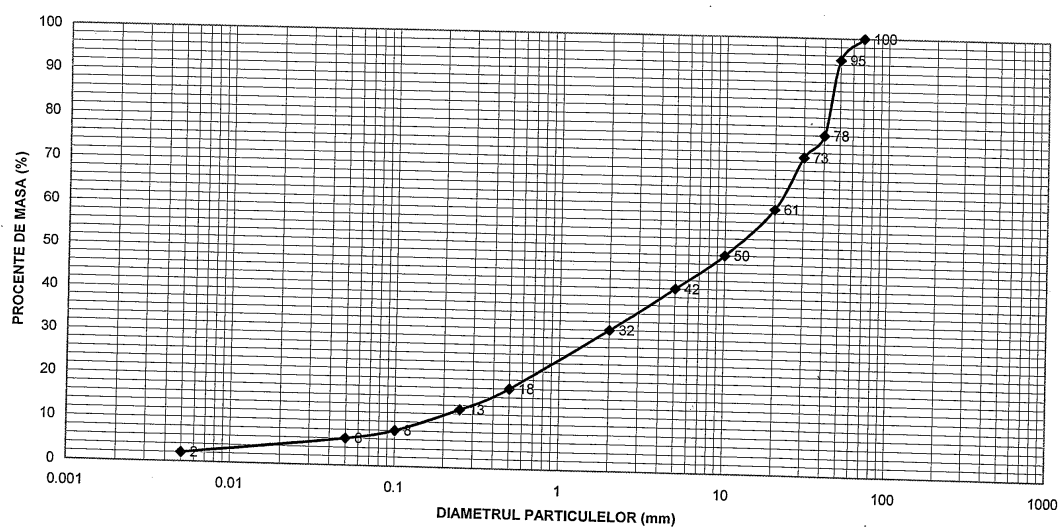
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
 RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
 FORAJ 5, PROBA 11250



0.002<d<0.005	Argila	2%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	3%	20<d<70	Pietris mare	62%
0.005<d<0.05	Praf	2%	0.50<d<2	Nisip mare	9%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	5%	2<d<20	Pietris mic	17%	d > 200	Blocuri	-%



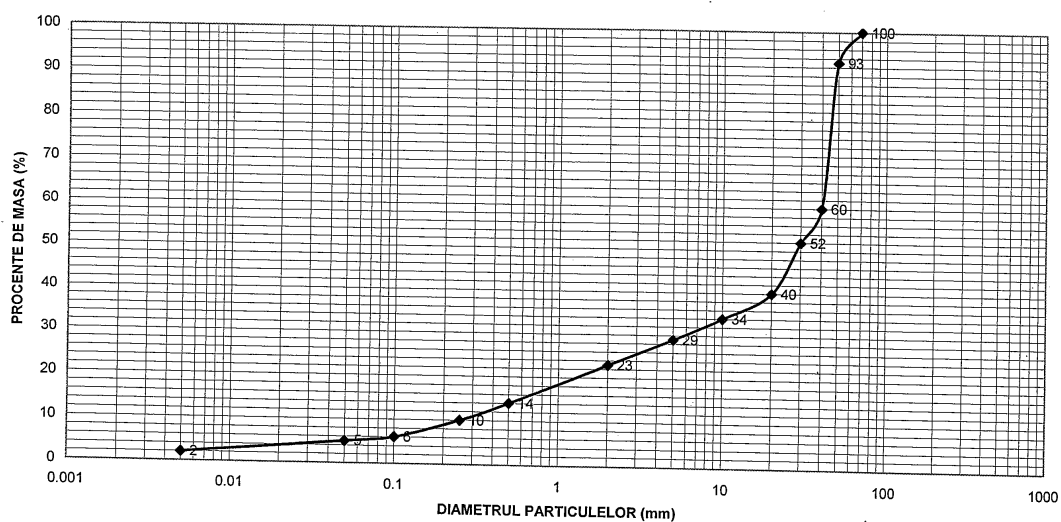
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
 REȚEA DE APA ÎN LOCALITATEA RESIȚA, JUD. CARAS - SEVERIN  
 FORAJ 5, PROBA 11251



0.002<d<0.005	Argila	2%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	5%	20<d<70	Pietris mare	39%
0.005<d<0.05	Praf	4%	0.50<d<2	Nisip mare	4%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	7%	2<d<20	Pietris mic	29%	d >200	Blocuri	-%



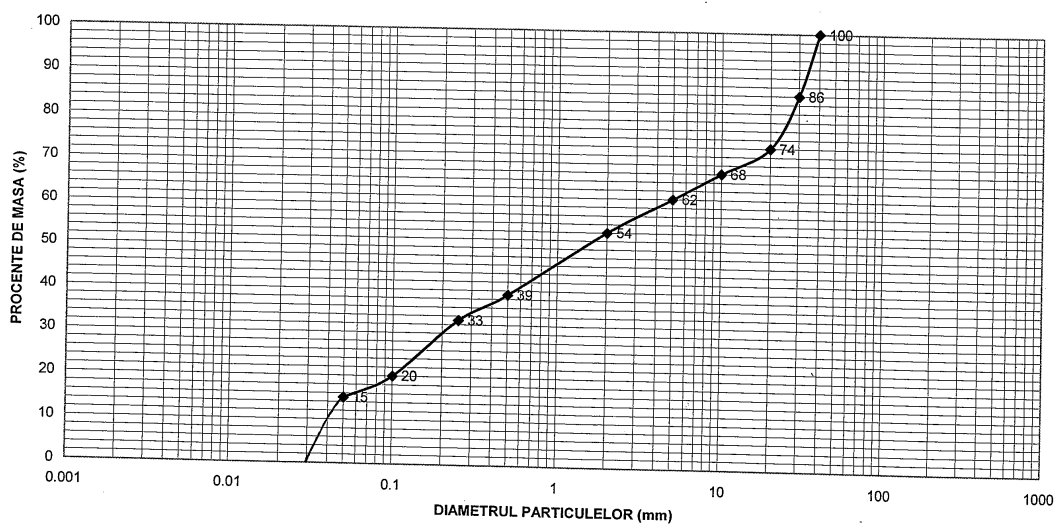
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
 REȚEA DE APA ÎN LOCALITATEA RESIȚA, JUD. CARAS - SEVERIN  
 FORAJ 5, PROBA 11252



0.002<d<0.005	Argila	2%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	4%	20<d<70	Pietris mare	60%
0.005<d<0.05	Praf	3%	0.50<d<2	Nisip mare	9%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	5%	2<d<20	Pietris mic	17%	d >200	Blocuri	-%



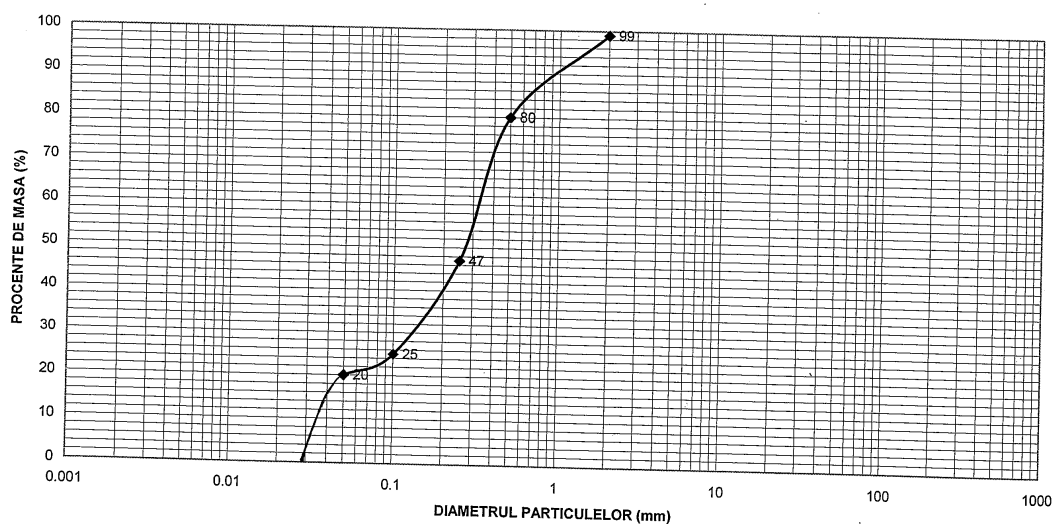
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
 REȚEA DE APA ÎN LOCALITATEA RESIȚA, JUD. CARAS - SEVERIN  
 FORAJ 5, PROBA 11253



0.002<d<0.005	Argila	-%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	6%	20<d<70	Pietris mare	26%
0.005<d<0.05	Praf	15%	0.50<d<2	Nisip mare	15%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	18%	2<d<20	Pietris mic	20%	d >200	Blocuri	-%



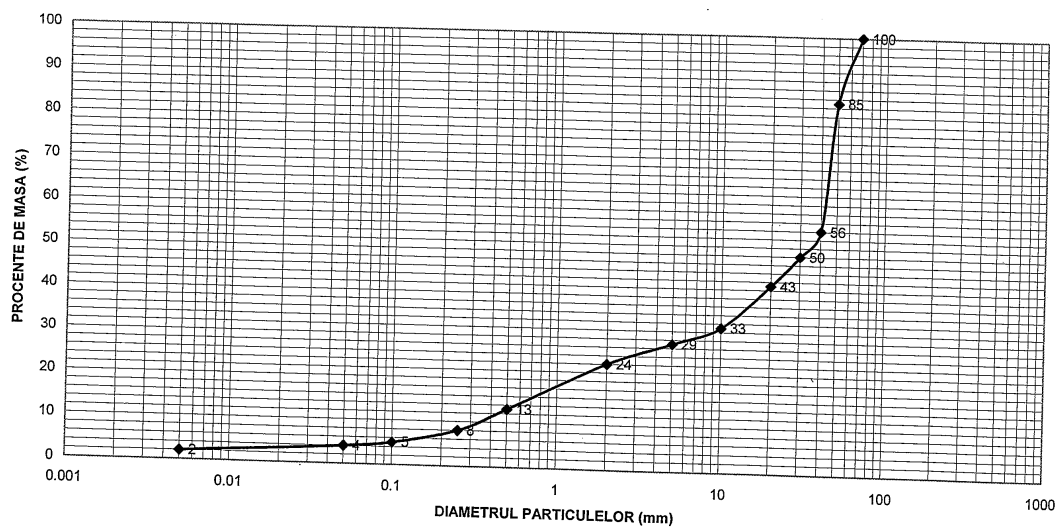
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
 REȚEA DE APA ÎN LOCALITATEA RESIȚA, JUD. CARAS - SEVERIN  
 FORAJ 6, PROBA 11254



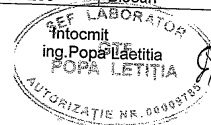
0.002<d<0.005	Argila	-%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	33%	20<d<70	Pietris mare	-%
0.005<d<0.05	Praf	20%	0.50<d<2	Nisip mare	19%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	27%	2<d<20	Pietris mic	1%	d >200	Blocuri	-%



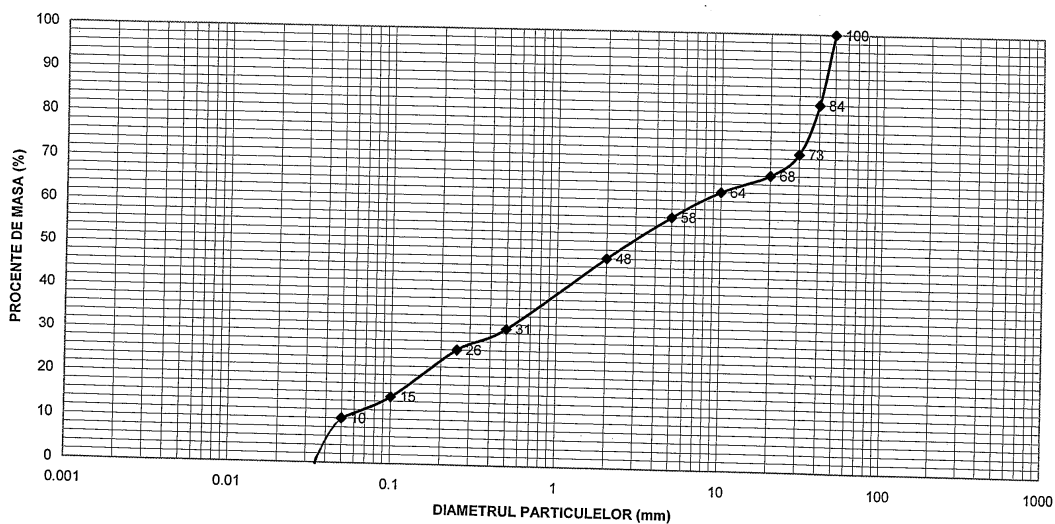
**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
 REȚEA DE APA ÎN LOCALITATEA RESITA, JUD. CARAS - SEVERIN  
 FORAJ 6, PROBA 11255



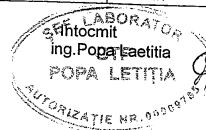
0.002<d<0.005	Argila	2%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	5%	20<d<70	Pietris mare	57%
0.005<d<0.05	Praf	2%	0.50<d<2	Nisip mare	11%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	4%	2<d<20	Pietris mic	19%	d >200	Blocuri	-%



**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**  
**RETEA DE APA IN LOCALITATEA RESITA , JUD. CARAS - SEVERIN**  
**FORAJ 6, PROBA 11256**



0.002<d<0.005	Argila	-%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	5%	20<d<70	Pietris mare	32%
0.005<d<0.05	Praf	10%	0.50<d<2	Nisip mare	17%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	16%	2<d<20	Pietris mic	20%	d >200	Blocuri	-%





**NORWEST  
ROMANIA**

**LABORATOR ANALITIC  
PROTECTIA MEDIULUI SI GEOTEHNIE**

Bd. Bucuresti nr. 28, C.P. 13-44, Ploiesti 100520, Romania

Tel: +40 - 244 - 57 65 30

Fax: +40 - 244 - 57 51 84

e-mail: [norwest.ro@gmail.com](mailto:norwest.ro@gmail.com)

Registrul Comertului: J 29 / 5 / 10.01.2001

Capital social: 195 920 RON

Cod fiscal: RO 13633969

Cont IBAN: RO82 BRDE 300S V045 0386 3000 - BRD Ploiesti



## REZULTATE ÎNCERCARE(I) / TEST RESULT(S)

**F 1 - apă foraj 1**

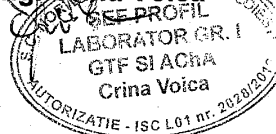
**Reșița, jud. Caraș-Severin - Stație Epurare**

NR. CRT.	DENUMIRE ÎNCERCARE / UNITATE DE MĂSURĂ	METODA DE ANALIZĂ / ÎNCERCARE	VALOARE / VALUE	
No.	PROPERTY	TEST METHOD	PREVAZUTA REQUIRED STAS 3349/2-83	DETERMINATA DETERMINED
0	1	2	3	4
<b>A. CARACTERISTICI FIZICE</b>				
1.	pH	SR ISO 10523:1997	> 6,5 Fără agresivitate general acidă	12,5
2.	Temperatură, °C	-	Nu prevede	16,5
3.	Aspect (culoare, miros)		Nu prevede	Relativ limpede, cu sediment, fara miros p.p.
4.	Conductivitate (EC), μS/cm	SR EN 27888:1997	Nu prevede	833,0
<b>B. CARACTERISTICI CHIMICE</b>				
1.	Bicarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR EN ISO 9963-1:2002	< 120 Fără agresivitate de dezalcalinizare	< 0,05
2.	Oxizi alcalini ( $\text{OH}^-$ ), g/dm <sup>3</sup>	SR EN ISO 9963-1:2002	< 17,5 Fără agresivitate oxizi alcalini	0,32
3.	Carbonați ( $\text{CO}_3^{2-}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR ISO 9963:2002	Nu prevede	< 0,01
4.	Calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	STAS 3662-90	Nu prevede	56,11
5.	Cloruri, ( $\text{Cl}^-$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR ISO 9297:2001	Nu prevede	28,36
6.	Sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	STAS 8601-70	< 150 Fara agresivitate sulfatică	124,0
7.	Magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	STAS 6674-77	< 100 Fără agresivitate magneziană	23,09
8.	Săruri de amoniu ( $\text{NH}_4^+$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR ISO 7150-1:2001	< 50 Fără agresivitate	2,04

**ȘEF LABORATOR,**  
ing. **Cristina Voicu**

Reproducerea parțială a raportului (buletinului) de încercări este interzisă!  
Any partial reproductions are completely forbidden!

**ȘEF PROFIL,**  
sing. **Cristina Voicu**





**NORWEST  
ROMANIA**

**LABORATOR ANALITIC**  
**PROTECTIA MEDIULUI SI GEOTEHNIE**

Bd. Bucuresti nr. 28, C.P. 13-44, Ploiesti 100520, Romania

Tel: +40 - 244 - 57 65 30

Fax: +40 - 244 - 57 51 84

e-mail: [norwest.ro@gmail.com](mailto:norwest.ro@gmail.com)

Registrul Comertului: J 29 / 5 / 10.01.2001

Capital social: 195 920 RON

Cod fiscal: RO 13633969

Cont IBAN: RO82 BRDE 300S V045 0386 3000 - BRD Ploiesti



## REZULTATE ÎNCERCARE(I) / TEST RESULT(S)

**F 1 - apă foraj 1**

**Reșița, jud. Caraș-Severin - Stație Epurare**

NR. CRT.	DENUMIRE ÎNCERCARE / UNITATE DE MĂSURĂ	METODA DE ANALIZĂ / ÎNCERCARE	VALOARE / VALUE	
No.	PROPERTY	TEST METHOD	PREVAZUTA REQUIRED STAS 3349/2-83	DETERMINATA DETERMINED
0	1	2	3	4
<b>B. CARACTERISTICI CHIMICE</b>				
9.	Azotat ( $\text{NO}_3^-$ ), $\text{mg/dm}^3$	WTW 14773	Nu prevede	20,5
10.	Conținut total de săruri exprimat prin reziduu filtrabil, $\text{g/dm}^3$	STAS 9187-84	< 10 Agresivitate conținut total de săruri foarte slabă	0,616
11.	Sulfuri ( $\text{S}^{2-}$ , $\text{HS}^-$ ), $\text{mg/dm}^3$	WTW 14779	Nu prevede	0,17
12.	Determinare conținut substanțe organice ( $\text{CCO-Mn}$ ), $\text{mgO}_2/\text{dm}^3$	SR EN ISO 8467:2001	Nu prevede	13,2
13.	Materii în suspensie, $\text{g/dm}^3$	STAS 6953-81	Nu prevede	0,68

### OBSERVAȚII/ REMARKS:

- Raportul/buletinul se referă numai la proba(ele) încercată(e)
- Laboratorul este în curs de acreditare SR EN ISO 17025:2005 (RENAR)

**ȘEF LABORATOR,**  
**ing. Cristina Voicu**



**ȘEF PROFIL,**  
**sing. Crina Voica**



Reproducerea parțială a raportului (buletinului) de încercări este interzisă!  
Any partial reproductions are completely forbidden!



**NORWEST  
ROMANIA**

**LABORATOR ANALITIC  
PROTECTIA MEDIULUI SI GEOTEHNIE**

Bd. Bucuresti nr. 28, C.P. 13-44, Ploiesti 100520, Romania  
Tel: +40 - 244 - 57 65 30  
Fax: +40 - 244 - 57 51 84  
e-mail: [norwest.ro@gmail.com](mailto:norwest.ro@gmail.com)

Registrul Comertului: J 29 / 5 / 10.01.2001  
Capital social: 195 920 RON  
Cod fiscal: RO 13633969  
Cont IBAN: RO82 BRDE 300S V045 0386 3000 - BRD Ploiesti



## REZULTATE ÎNCERCARE(I) / TEST RESULT(S)

### F 4 - apă foraj 4

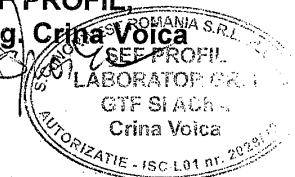
Reșița, jud. Caraș-Severin - Stație Epurare

NR. CRT.	DENUMIRE ÎNCERCARE / UNITATE DE MASURA	METODA DE ANALIZA / ÎNCERCARE	VALOARE / VALUE	
No.	PROPERTY	TEST METHOD	PREVAZUTĂ REQUIRED STAS 3349/2-83	DETERMINATĂ DETERMINED
0	1	2	3	4
<b>A. CARACTERISTICI FIZICE</b>				
1.	pH	SR ISO 10523:1997	> 6,5 Fără agresivitate general acidă	7,93
2.	Temperatură, °C	-	Nu prevede	17,3
3.	Aspect (culoare, miros)		Nu prevede	Relativ limpede, cu sediment, fara miros p.p.
4.	Conductivitate (EC), μS/cm	SR EN 27888:1997	Nu prevede	410,0
<b>B. CARACTERISTICI CHIMICE</b>				
1.	Bicarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR EN ISO 9963-1:2002	< 120 Fără agresivitate de dezalcalinizare	437,0
2.	Oxizi alcalini ( $\text{OH}^-$ ), g/dm <sup>3</sup>	SR EN ISO 9963-1:2002	< 17,5 Fără agresivitate oxizi alcalini	< 0,001
3.	Carbonați ( $\text{CO}_3^{2-}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR ISO 9963:2002	Nu prevede	< 0,01
4.	Calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	STAS 3662-90	Nu prevede	104,21
5.	Cloruri ( $\text{Cl}^-$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR ISO 9297:2001	Nu prevede	49,63
6.	Sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	STAS 8601-70	150...249 Agresivitate sulfatică foarte slabă	157,0
7.	Magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	STAS 6674-77	< 100 Fără agresivitate magneziană	42,53
8.	Săruri de amoniu ( $\text{NH}_4^+$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR ISO 7150-1:2001	< 50 Fără agresivitate	1,71

ȘEF LABORATOR,  
ing. Crina Voica

ȘEF PROFIL,  
sing. Crina Voica

Reproducerea parțială a raportului (buletinului) de încercări este interzisă!  
Any partial reproductions are completely forbidden!





**NORWEST  
ROMANIA**

**LABORATOR ANALITIC  
PROTECTIA MEDIULUI SI GEOTEHNIE**

Bd. Bucuresti nr. 28, C.P. 13-44, Ploiesti 100520, Romania  
Tel: +40 - 244 - 57 65 30  
Fax: +40 - 244 - 57 51 84  
e-mail: [norwest.ro@gmail.com](mailto:norwest.ro@gmail.com)

Registrul Comertului: J 29 / 5 / 10.01.2001  
Capital social: 195 920 RON  
Cod fiscal: RO 13633969  
Cont IBAN: RO82 BRDE 3005 V045 0386 3000 - BRD Ploiesti



## REZULTATE ÎNCERCARE(I) / TEST RESULT(S)

**F 4 - apă foraj 4**

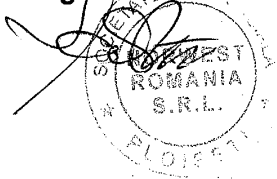
**Reșița, jud. Caraș-Severin - Stație Epurare**

NR. CRT.	DENUMIRE ÎNCERCARE / UNITATE DE MĂSURĂ	METODA DE ANALIZĂ / ÎNCERCARE	VALOARE / VALUE	
No.	PROPERTY	TEST METHOD	PREVAZUTA REQUIRED STAS 3349/2-83	DETERMINATA DETERMINED
0	1	2	3	4
<b>B. CARACTERISTICI CHIMICE</b>				
9.	Azotat ( $\text{NO}_3^-$ ), mg/dm <sup>3</sup>	WTW 14773	Nu prevede	15,7
10.	Conținut total de săruri exprimat prin reziduu filtrabil, g/dm <sup>3</sup>	STAS 9187-84	< 10 Agresivitate conținut total de săruri foarte slabă	0,868
11.	Sulfuri ( $\text{S}^{2-}$ , $\text{HS}^-$ ), mg/dm <sup>3</sup>	WTW 14779	Nu prevede	0,2
12.	Determinare conținut substanțe organice ( $\text{CCO-Mn}$ ), mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	SR EN ISO 8467:2001	Nu prevede	12,4
13.	Materii în suspensie, g/dm <sup>3</sup>	STAS 6953-81	Nu prevede	0,7

### OBSERVAȚII/ REMARKS:

- Raportul/buletinul se referă numai la proba(ele) încercată(e)
- Laboratorul este în curs de acreditare SR EN ISO 17025:2005 (RENAR)

**ȘEF LABORATOR,**  
ing. **Cristina Voicu**



**ȘEF PROFIL,**  
sing. **Crina Voica**



Reproducerea parțială a raportului (buletinului) de încercări este interzisă!  
Any partial reproductions are completely forbidden!



**NORWEST  
ROMANIA**

**LABORATOR ANALITIC  
PROTECTIA MEDIULUI SI GEOTEHNIE**

Bd. Bucuresti nr. 28, C.P. 13-44, Ploiesti 100520, Romania  
Tel: +40 - 244 - 57 65 30  
Fax: +40 - 244 - 57 51 84  
e-mail: norwest.ro@gmail.com

Registrul Comertului: J 29 / 5 / 10.01.2001  
Capital social: 195 920 RON  
Cod fiscal: RO 13633969

Cont IBAN: RO82 BRDE 300S V045 0386 3000 - BRD Ploiesti



## REZULTATE ÎNCERCARE(I) / TEST RESULT(S)

**F 6 - apă foraj 6**

**Reșița, jud. Caraș-Severin - Rețea Apă**

NR. CRT.	DENUMIRE ÎNCERCARE / UNITATE DE MĂSURĂ	METODA DE ANALIZĂ / ÎNCERCARE	VALOARE / VALUE	
No.	PROPERTY	TEST METHOD	PREVAZUTĂ REQUIRED STAS 3349/2-83	DETERMINATĂ DETERMINED
0	1	2	3	4
<b>A. CARACTERISTICI FIZICE</b>				
1.	pH	SR ISO 10523:1997	> 6,5 Fără agresivitate general acidă	7,35
2.	Temperatură, °C	-	Nu prevede	17,6
3.	Aspect (culoare, miros)		Nu prevede	Opalescentă, cu sediment gălbui, fără miros
4.	Conductivitate (EC), µS/cm	SR EN 27888:1997	Nu prevede	219,0
<b>B. CARACTERISTICI CHIMICE</b>				
1.	Bicarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR EN ISO 9963-1:2002	< 120 Fără agresivitate de dezalcalinizare	122,0
2.	Oxizi alcalini ( $\text{OH}^-$ ), g/dm <sup>3</sup>	SR EN ISO 9963-1:2002	< 17,5 Fără agresivitate oxizi alcalini	< 0,001
3.	Carbonați ( $\text{CO}_3^{2-}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR ISO 9963:2002	Nu prevede	< 0,01
4.	Calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	STAS 3662-90	Nu prevede	48,096
5.	Cloruri, ( $\text{Cl}^-$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR ISO 9297:2001	Nu prevede	206,55
6.	Sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	STAS 8601-70	< 150 Fara agresivitate sulfatică	106,0
7.	Magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ), mg/dm <sup>3</sup>	STAS 6674-77	< 100 Fără agresivitate magneziană	17,89
8.	Săruri de amoniu ( $\text{NH}_4^+$ ), mg/dm <sup>3</sup>	SR ISO 7150-1:2001	< 50 Fără agresivitate	0,74

**ŞEF LABORATOR**  
ing. Cristina Voicu  
LABORATOR GR. I  
GTF SI AChA  
Cristina Voicu

Reproducerea parțială a raportului (bulletinului) de încercări este interzisă!  
Any partial reproductions are completely forbidden!

**ŞEF PROIECT**  
ing. Crina Voica  
LABORATOR GR. I  
GTF SI AChA  
Crina Voica



**NORWEST  
ROMANIA**

**LABORATOR ANALITIC  
PROTECTIA MEDIULUI SI GEOTEHNIE**

Bd. Bucuresti nr. 28, C.P. 13-44, Ploiesti 100520, Romania

Tel: +40 - 244 - 57 65 30

Fax: +40 - 244 - 57 51 84

E-mail: [office@norwest.ro](mailto:office@norwest.ro)

Registrul Comertului: J 29 / 5 / 10.01.2001

Capital social: 195 920 RON

Cod fiscal: RO 13633969

Cont IBAN: RO82 BRDE 300S V045 0386 3000 - BRD Ploiesti



## REZULTATE ÎNCERCARE(I) / TEST RESULT(S)

**F 6 - apă foraj 6**

**Reșița, jud. Caraș-Severin - Rețea Apă**

NR. CRT.	DENUMIRE ÎNCERCARE / UNITATE DE MĂSURĂ	METODA DE ANALIZĂ / ÎNCERCARE	VALOARE / VALUE	
No.	PROPERTY	TEST METHOD	PREVAZUTĂ REQUIRED STAS 3349/2-83	DETERMINATĂ DETERMINED
0	1	2	3	4
<b>B. CARACTERISTICI CHIMICE</b>				
9.	Azotat (NO <sub>3</sub> ), mg/dm <sup>3</sup>	WTW 14773	Nu prevede	18,5
10.	Conținut total de săruri exprimat prin reziduu filtrabil, g/dm <sup>3</sup>	STAS 9187-84	< 10 Agresivitate conținut total de săruri foarte slabă	0,665
11.	Sulfuri (S <sup>2-</sup> , HS <sup>-</sup> ), mg/dm <sup>3</sup>	WTW 14779	Nu prevede	0,18
12.	Determinare conținut substanțe organice (CCO-Mn), mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	SR EN ISO 8467:2001	Nu prevede	11,2
13.	Materii în suspensie, g/dm <sup>3</sup>	STAS 6953-81	Nu prevede	0,22

### OBSERVAȚII/ REMARKS:

- Raportul/buletinul se referă numai la proba(ele) încercată(e)
- Laboratorul este în curs de acreditare SR EN ISO 17025:2005 (RENAR)

**ȘEF LABORATOR,**  
ing. Cristina Voicu



**ȘEF PROFIL,**  
sing. Crina Voica



Reproducerea parțială a raportului (buletinului) de încercări este interzisă!  
Any partial reproductions are completely forbidden!