

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

R E F E R A T nr. 790/2022

privind verificarea de calitate la cerinta Af a documentatiei geotehnice la

**“ Lucrari de eficientizare energetica la scoala gimnaziala Barsa,
loc.Barsa nr.197, com.Barsa jud.Arad ”**

Faza: GEO, ce face obiectul contractului nr. :440/2022

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general :DOR CONSULT SRL
- Proiectant de specialitate:GEOPROIECT CONSULT S.R.L.
- Beneficiar:UAT BARSА JUD.ARAD
- Amplasament:LOC.BARSА NR.197 COM.BARSА JUD. ARAD
- Data prezentarii proiectului la verificare: 10.05. 2022

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:

Cladire P+1E, fundatii continue din beton, inchideri zidarie

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 forajului, detalii de fundatii
- Alte documente : Incercari de laborator pe probe recoltate, fisa sintetica foraj, etc

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,



GEOPROIECT CONSULT SRL

Arad, bd.V.Milea, nr.5-7,ap.21
tel/fax: 0257284300; 0724052760
mail: geoproiectarad11@gmail.com


STUDIU GEOTEHNIC

LUCRARI DE EFICIENTIZARE ENERGETICA
LA SCOALA GIMNAZIALA BARSA,
LOC.BARSA NR.197 JUD.ARAD- Pr.nr.440


Proiectant: DOR CONSULT SRL

Beneficiar: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA BARSA JUD.ARAD

Proiectant de specialitate: GEOPROIECT CONSULT SRL

Lucrari de teren: tehn.Totor Apolon 

Intocmit: ing. Prahoveanu Adrian 

Verificat Af: ing. Iaschevici Stefan 



- Pr. 440-

GEOPROIECT CONSULT SRL

Arad, bd.V.Milea, nr.5-7,ap.21
tel/fax: 0257284300; 0724052760
mail: geoproiectarad11@gmail.com

MEMORIU TEHNIC

Obiect

Prezenta documentatie/pr.nr.440 s-a elaborat pentru stabilirea conditiilor geotehnice ale amplasamentului indicat de catre proiectant Dor Consult SRL - , situat in loc.Barsa nr.197 CF 637, com. Barsa jud. Arad.

Se are in vedere lucrari de eficientizare energetica la Scoala Gimnaziala Barsa. Amplasarea lucrărilor geotehnice este reprezentată în planul de situație anexat (plansa 1).

Constructia existenta cladire P+1E, are structura din zidarie ce sprijina pe fundatii continue din beton. Se observă o comportare corespunzătoare în timp a imobilului si a terenului de fundare.

Conditii generale

Caracterizarea geomorfologica

Geomorfologic, amplasamentul cercetat apartine Câmpiei Crisurilor aspectul terenului fiind plan orizontal, cu stabilitatea generală asigurată.

La data executarii investigatiilor terenul din amplasament se prezinta plan, cu stabilitatea generala asigurata.

Caracterizarea hidrologica si hidrogeologica

Hidrogeologic, amplasamentul nu se afla in zonz de influenta a vreunui emisar. Alternanța stratelor de permeabilități diferite poate determina variații importante ale nivelului apei subterane, cauzate de volumul precipitațiilor din zonă.

Caracterizarea geologica

Geologic, amplasamentul se caracterizează prin formațiuni neogene, depuse transgresiv și discordant peste fundamentul cristalin. Neogenul prezintă un facies monoton, argilos-nisipos, având în partea superioară cuaternarul, constituit din aluviuni lacustre si fluviale, reprezentate prin nisipuri și pietrișuri în alternanță cu pământuri argiloase-prăfoase.

Seismicitate

Conform Codului de proiectare seismică P100 – 1/2013 accelerația terenului de proiectare este $a_g = 0,10g$, iar perioada de control (colt) $T_c = 0,7$ sec (cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20 % posibilitate de depășire în 50 ani).

Adâncimea de îngheț

Conform STAS6054/1997 adâncimea de îngheț-dezghet este 0,70-0,80m.

Date climatice

Zona se încadrează în climatul Câmpiei de Vest/Tisei, de tipul continental moderat, cu ușoare influențe de climat mediteranean și oceanic.

Cantitatea medie anuală de precipitații este cuprinsă între 650-750mm, fiind mai abundente primăvara, la începutul verii și toamna.

Zona este caracterizată de viteze mici ale vântului, în 50% din cazuri cu viteze sub 2 m/sec din care 20% sunt cazuri de calm meteorologic al atmosferei; viteze de peste 7 m/sec sunt abia în 2% din cazuri.

Stabilitatea terenului și Categoria geotehnică

Zona amplasamentului are stabilitatea generală și locală asigurată și nu este supusă viiturilor de apă sau inundațiilor.

Stabilirea categoriei geotehnice în care se încadrează lucrarea are la bază indicațiile Normativului NP 074, astfel:

Factori avuți în vedere	Încadrarea	Puncte
1. Condiții de lucru	Terenuri bune	2
2. Apa subterană	Fără epuizamente	1
3. Clasa de importanță a construcției	Normală	3
4. Vecinătăți	Fără riscuri	1
5. Zona seismică	$a_g = 0,10g; T_c = 0,7s$	2
Risc geotehnic	redus	9

Față de riscul geotehnic redus, lucrarea se încadrează în Categoria geotehnică 1 iar cercetarea și prospectarea terenului respecta tabelul din NP 074/2013.

Lucrări executate

Pentru obținerea datelor necesare s-au efectuat observații în teren și s-au executat lucrări de investigație geotehnică constând din 1 foraj (F1) și 1 sondaj (S1) de zvelire fundație. S-a urmărit identificarea grosimii umpluturilor/solului vegetal, a grosimii și litologiei stratelor naturale interceptate, precum și identificarea terenului apt pentru fundarea optimă a obiectului propus. S-a folosit o foreză semimecanică cu un grad de recuperare 90% și s-au prelevat probe de pământ pentru aprecierea caracteristicilor geotehnice ale stratelor din cuprinsul zonei active.

Cota de referință a forajului a fost considerată cota terenului în punctul de întepare, iar poziționarea în teren corespunde planului de situație anexat.

Caracteristici geotehnice

Stratificatia interceptata in forajul executat se prezinta astfel:

- sol vegetal, umplutura de 0,7-0,8m grosime ;
- argila prafoasa cafenie cu intercalatii ruginii cenusii umeda plastic virtuosa pina la 2.1m;
- praf argilos cafeniu ruginiu umed plastic virtos cu trecere sub 3.1m la praf nisipos argilos cafeniu plastic consistent pina la 3.9m;
- pietris cu nisip si argila in masa pina la adincimea de investigare; stratificatia este reprezentata in profilul forajului /pl.2.

Conform analizelor de laborator si a altor date cunoscute din zona, parametrii geotehnici ai terenului de fundare se prezinta astfel:

• greutatea vol. naturală:	Y	18,20-19,8kN/m ³
• umiditatea naturală:	w	18 - 22%
• indicele de plasticitate:	Ip	19 - 23%
• indicele de consistență:	Ic	0,87 - 0,97
• porozitatea:	n	39 - 50 %
• indicele porilor:	e	0,80 - 0,84

Sondajul dezvelire fundatie S1, executat la fundatie corp 1-cladire scoala P+1E, zid perimetral, a pus in evidenta o fundatie continua din beton, cu latimea talpii de 0.45m, ce sprijina la adincimea de 1.3-1.4m fata de nivel teren curte, pe stratul de argila prafoasa cafenie umeda, plastic virtuosa.

Apa subterană a fost semnalata la adîncimea de 3.5m fata de cotele terenului actual. Din datele cunoscute din zonă se știe că adîncimea nivelului hidrostatic oscilează în functie de anotimp si volumul precipitatiilor.

Concluzii si recomandari

Pornind de la concluziile ce se desprind din analiza capitolelor prezentate, ținând seama și de caracteristicile constructive și funcționale ale obiectivului propus, în privința condițiilor de fundare se pot face următoarele recomandări :

- datorita unui teren de fundare constituit din straturi naturale (argila), consideram existenta unor condiții de fundare corespunzătoare, in limitele presiunii admisibile ce va fi recomandata;

- având in vedere fundatiile existente, cu latimi ale talpilor de 0.45m, care sprijina la adincimi de 1.3-1.4m pe argila prafoasa cafenie umeda plastic virtuosa, expertul tehnic si proiectantul de rezistență vor aprecia în funcție de rezultatul calculului încărcărilor existente, asupra necesității unor eventuale lucrari de consolidare (subzidire si/sau camasuire) la fundațiile existente.

Pentru încărcări din gruparea fundamentală, presiunea convențională de calcul a terenului de fundare este:

- pentru constructia existenta – corp 1:

$P_{conv.barat}=300kPa$ –necorectat, pentru argila prafoasa consolidata;

#)pentru valorile proiectate ale lui "b" și "Df" – în funcție de condițiile existente, cele recomandate și cele ce rămân la latitudinea proiectantului și a expertului tehnic, se vor aplica corecții conform STAS 3300/2-85 și NP 112/2014.

Ca măsuri pentru execuție dictate de condițiile de teren :

- la săpături în spații limitate vor fi prevăzute sprijiniri, obligatorii pt.adâncimi mai mari de 1,5 m;
- nu se vor prevedea epuizmente;
- încadrarea terenului d.p.d.v. al rezistenței la săpare: mecanic: teren ctg. a II-a; manual : teren tare (vezi Ts /1981)

Stratul interceptat la cota de fundare din proiect, va fi confirmat de către geotehnician.

Verificat Af,
Ing.Iaschevici Stefan



Intocmit ,
ing. Prahoveanu Adrian

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Prahoveanu Adrian".

NOTA: Aceasta documentatie este proprietatea intelectuala a Geoproiect Consult SRL și intra sub incidența legii dreptului de autor. Reproducerea, copierea sau multiplicarea parțială sau în totalitate a documentatiei se poate face doar cu acordul scris conform legii.

Fisa sintetica foraj F1 - talpa 5.00m

PROIECT: Lucrari de eficientizare energetica la Scoala Gimnaziala Barsa jud.Arad AMPL: loc.Barsa nr. 197 jud.Arad NR.PROIECT: 440 /2022 BENEFICIAR: UAT Barsa jud.Arad DESCRIERE FORAJ: Teren de fundare		DATA FORAJ: 28.04.2022 EXECUTANT: Geoproiect Consult SRL METODĂ FORAJ: Semimecanic TIP PROBA PRELEVATA: Stuț, Borcan RECUPERAJ: 90%																	
ADÂNCIME STRAT / m	GROSIME STRAT/ m cu DESCRIERE LITOLOGICĂ / STAS 1243 - 88	GRANULOZITATEA/ STAS 1913/5 - 1985				Ștuț /m; Borcan/m	PLASTICITATEA /STAS 1913/4 - 89				Umiditate nat. - w %	Porozitate - n % /	Indicele porilor - e	Greutate volum. nat. - kN/m3	Gradul de sat. - Sr %	Unghi de frecare int. - Ø	Coezunea - cu	Modul de deformare edometric KPa	Tasarea specifică mm/m
		Argila %	Praf %	Nisip %	Pietriș %		Coef. neuniformitate - Un	Limita de curgere WL (%)	Limita de frământ. Wp (%)	Indice de plasticitate - Ipl									
0.00-0.80	0.80 – Sol vegetal, umpluturi																		
0.80-2.10	1.30 – Argila prafoasa cafenie cu intercalatii ruginii cenusii plastic virtoasa					B1/1,50	47.76	39.88	12.37										
2.10-3.10	1.00 – Praf argilos cafeniu ruginiu umed plastic virtos																		
3.10-3.90	0.80 – Praf nispos argilos cafeniu plastic consistent																		
3.90-5.00	1.30 – Praf argilos cenusiu ruginiu plastic virtos																		
NOTĂ: stratificația caracterizează subsolul pe o rază de 10m, în jurul forajului identificat																			

Lucrări de teren: tehn. Totor Apolon

Totor Apolon

Intocmit: tehn. Totor Apolon

Totor Apolon

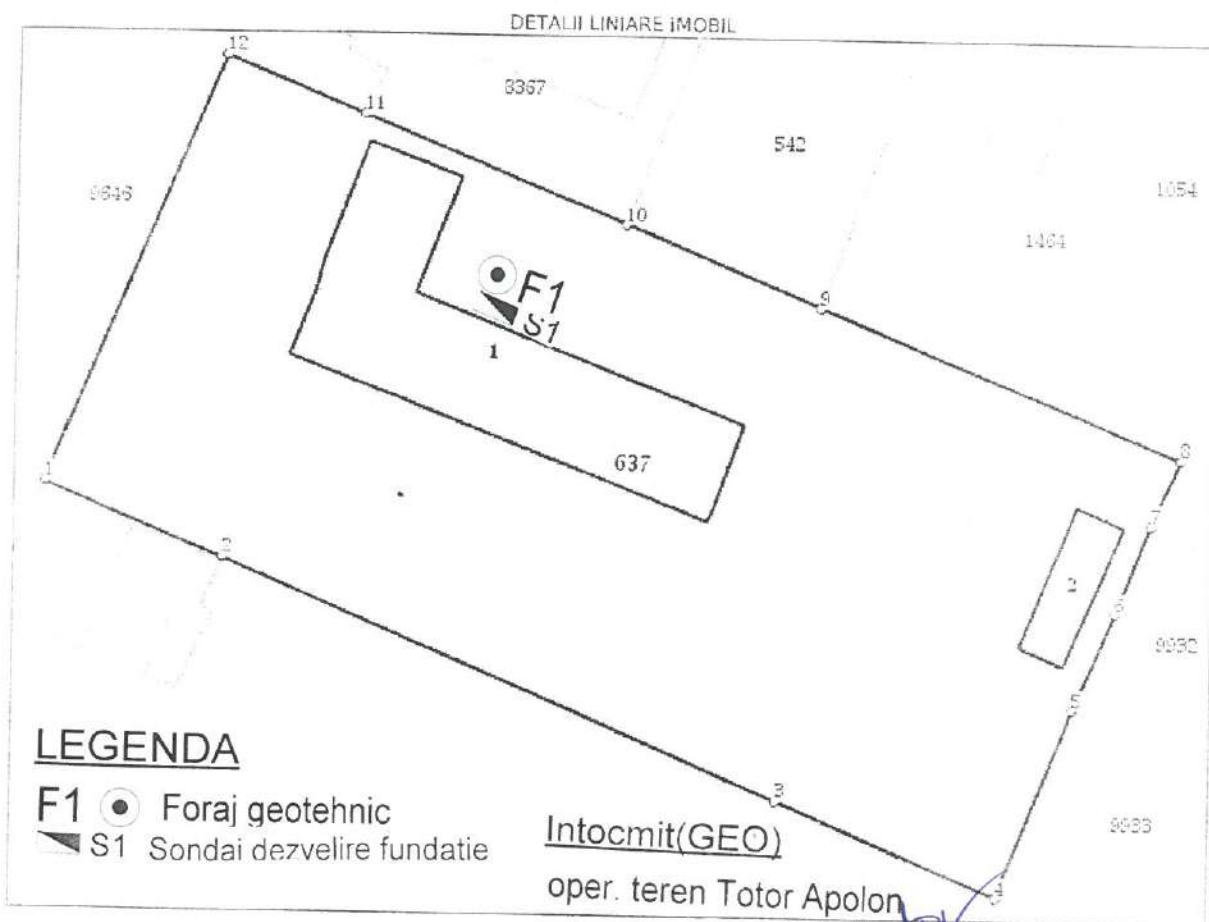


Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
637	4.439	Teren intravilan împrejmuit CO

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Crt	Categorie folosință	Intravilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curti constructii	DA	4.439	-	-	-	

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	637-C1	construcții administrative și social culturale	533	Cu acte	S. construita la sol: 533 mp;
A1.2	637-C2	construcții anexa	70	Fara acte	S. construita la sol: 70 mp; anexa în regim P

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	X / Y	Punct sfârșit	X / Y	Lungime segment (m)
1	274.093,369 546.756,164	2	275.010,536 546.749,183	18.532
2	275.010,536 546.749,183	3	275.064,23 546.726,534	58.275



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

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

RAPORT ÎNCERCARE

NR. **404** DATA **03.05.2022**

DENUMIRE MATERIAL: Pământ coeziv
INDICATIV PROBA: GTF 364
ADANCIMEA: - 1.50 m
DENUMIREA LUCRĂRII: Lucrări de eficientizare energetică la Școala Gimnazială Bârșa
BENEFICIAR: COMUNA BÂRȘA
LOCUL DE PRELEVARE: loc. Bârșa, nr. 197, jud. Arad
DATA PRELEVARII: 29.04.2022
DATA INTRĂRII ÎN LAB: 29.04.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF
PRELEVAT: SC. GEOPROIECT CONSULT. SRL

Caracteristica	Metodă încercare	Valori obținute			Specificații tehnice		Data încercării	Observații	
					Valori	Conform			
Umiditate	1913/1-82	w =	18.58	%			02.05.2022		
Limite de plasticitate	1913/4-89	w _p =	17.64	%					
		w _L =	37.43	%					
		I _p =	19.79	%					
Granulometrie	1913/5-85	Argila =	47.76	%					
		Praf =	39.88	%					
		Nisip =	12.37	%					
		Pietris =		%					
Sensibilitate la îngheț - dezgheț	1709/2-90	P ₅ Foarte sensibile							
Tip pământ	Argilă prăfoasă și CI			SR EN ISO 14688-1 SR EN ISO 14688-2					
Calitatea materialului pentru terasament	4 b Mediocră			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 comandă
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării
Raportul de încercare conține trei pagini și a fost eliberat în 2 exemplare fără influențe exterioare.

Nome:

Semnatura:

Întocmit: tehn. E. Raul STANA
Verificat: Șef Laborator: Ing. Adrian PRAHOVEANU

S.C. DROMCONS S.R.L.
Laborator de analiză și încercări
în construcții Grad II
Autorizație nr. 3660/14.09.2020



DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE RAPORT DE ÎNCERCARE

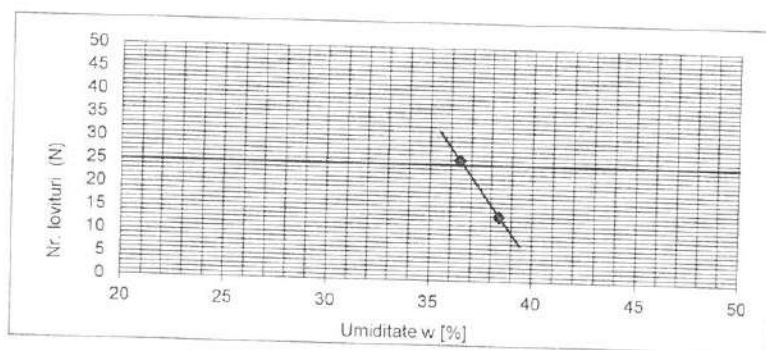
NR. 404

DATA 03.05.2022

DENUMIRE MATERIAL: Pământ coeziv
INDICATIV PROBA: GTF 364
ADANCIMEA: - 1.50 m
BENEFICIAR: COMUNA BÂRSA
DENUMIREA LUCRARII: Lucrări de eficientizare energetică la Școala Gimnazială Bârșa
LOCUL DE PRELEVARE: loc. Bârșa, nr. 197, jud. Arad
DATA PRELEVĂRII: 29.04.2022
DATA INTRĂRII ÎN LAB: 29.04.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF
PRELEVAT: SC. GEOPROIECT CONSULT. SRL

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]	129.58	122.84	133.70	32.09	30.18	45.68	19.78	19.66
Masa proba uscata+tara	[g]	115.65	109.89	118.90	31.22	29.30	44.79	17.13	17.13		
Masa tara	[g]	40.15	40.26	39.72	26.32	24.37	39.65	10.23	10.19		
Umiditatea	[%]	18.45	18.60	18.69	17.76	17.85	17.32	38.41	36.46		
Nr. de caderi cupa Casagrande	[mm]							14	26		



W _p	17.64	(%)
W _L	37.43	(%)
W	18.58	(%)
I _p	W _L - W _p	19.79
IC	W _L - W/IP	0.95
IL	1 - IC	0.05

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

Efectuat: tehn. E. Raul STANA

Verificat: ing. Adrian PRAHOVEANU

Semnatura:

S.C. DROMCONS S.R.L.
Laborator de analize și încercări
în construcții - grad II
Autorizație nr. 3660 din 22.10.2020



DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII - METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII

RAPORT DE ÎNCERCARE

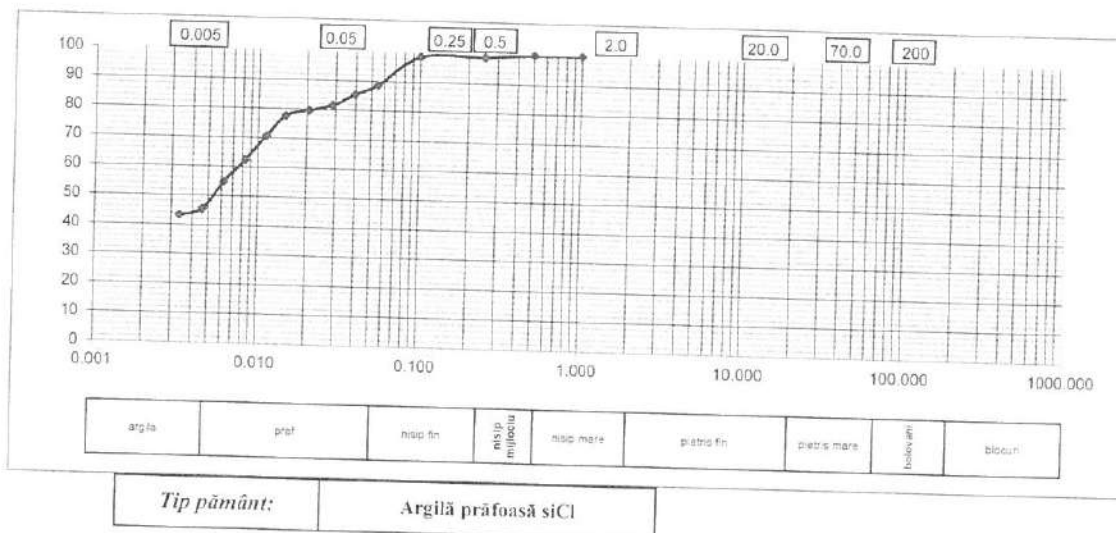
NR. **404**

DATA **03.05.2022**

DENUMIRE MATERIAL: Pământ coeziv
INDICATIV PROBA: GTF 364
ADÂNCIMEA: - 1,50 m
DENUMIREA LUCRĂRII: Lucrări de eficientizare energetică la Școala Gimnazială Bârșa
BENEFICIAR: COMUNA BÂRȘA
LOCUL DE PRELEVARE: loc. Bârșa, nr. 197, jud. Arad
DATA PRELEVĂRII: 29.04.2022
DATA ÎNTRĂRII ÎN LAB: 29.04.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF
PRELEVAT: SC. GEOPROIECT CONSULT. SRL

Conform STAS: 1913/5 - 85

Dimens. Particula [mm]	Tip	%	Dimens. Particula [mm]	Tip	%
d < 0.002	argila coloidală	10.59	0.50 < d < 2.00	Nisip mare	
0.002 < d < 0.005	Argila	37.17	2.00 < d < 20.0	Pietris fin	
0.005 < d < 0.05	Praf	39.88	20.0 < d < 70.0	Pietris	
0.05 < d < 0.25	Nisip fin	11.37	70.0 < d < 200.0	Bolovanis	
0.25 < d < 0.50	Nisip mijlociu	1.00	d > 200.0	Blocuri	



NOTE:

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
 Încercările nu au fost efectuate sub presiuni decât în natura
 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:

Efectuat: tehn. E. Raul STANA

Verificat: ing. Adrian PRAHOVEANU

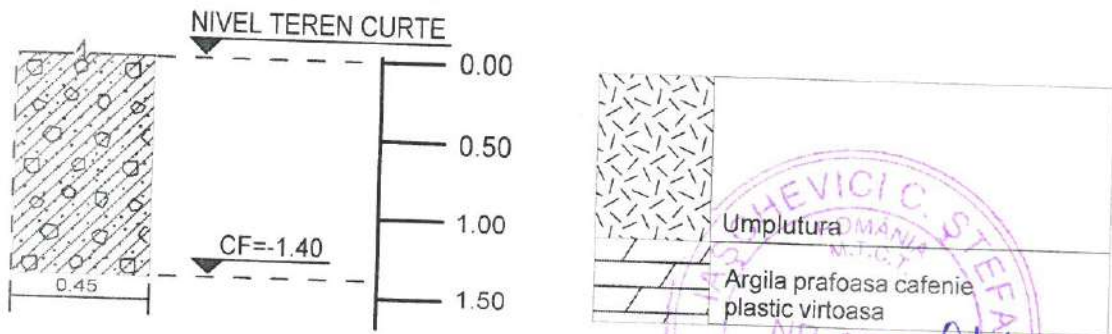
Semnatura:

S.C. DROMCONS S.R.L.
 Laborator de analize și încercări
 în construcții - grad II
 Autorizație nr. 3660/22.10.2020

F1

Cota fata de		Grosimea stratului	Adancimea apei subterane	Profilul litologic	Descrierea stratului	Borcan / B Stut / S	
0.00 foraj	0.00 NMN					Numarul si felul probei	Adancimea probei
0.00							
0.80		0.80			Sol vegetal, umpluturi		
2.10		1.30			Argila prafoasa cafenie cu intercalatii ruginii cenusii plastic vitroasa	B1	1.30
3.10		1.00			Praf argilos cafeniu ruginiu umed plastic virtos		
3.90		0.80	3.50		Praf nisipos argilos cafeniu plastic consistent		
5.00		1.10			Pietris cu nisip si argila in masa		

S1 (fundatie constructie existenta P+1E)



GEOPROIECT CONSULT SRL 310131 ARAD, b-dul V. Milea, nr. 5-7, ap. 21, etaj 1, tel. 0257/284300			Proiectant: DOR CONSULT SRL Beneficiar: UAT BARSA JUD. ARAD	PR. NR. 440/ 2022
Director	ing. Iaschevici Stefan	 Scara: 1:50	LUCRARI DE EFICIENTIZARE ENERGETICA LA SCOALA GIMNAZIALA BARSA	GEO
Desenat	teh. Totor Apolon		LOC. BARSA NR. 197 COM. BARSA JUD. ARAD	