



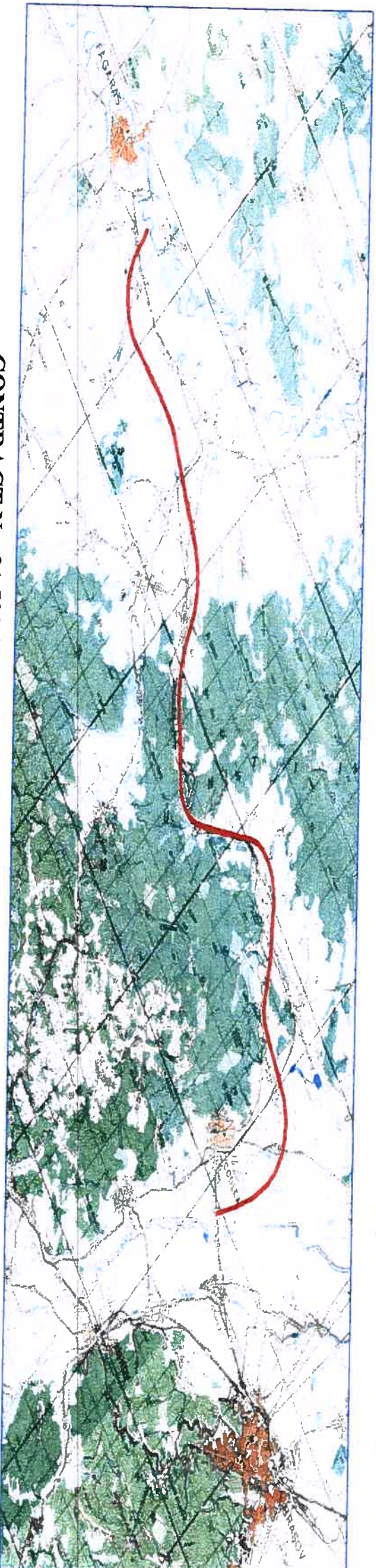
INVESTITOR:  
MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS



ACHIZITOR / CLIENT:  
COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

SERVICII DE PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA PENTRU SECTIUNEA 1A  
CRISTIAN – FAGARAS A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA, BRASOV – CLUJ – BORS

DESIGN SERVICES AND TECHNICAL ASSISTANCE FOR SUBSECTION 1A  
CRISTIAN – FAGARAS OF MOTORWAY TRANSILVANIA, BRASOV – CLUJ – BORS



CONTRACT Nr. 21 593 / 25.10.2007

**VOL. 2.4. STUDIU GEOTEHNIC**  
**CHAPTER 2.4. GEOTECHNICAL REPORT**  
**Km. 0+000 – 48+500**

POYRY Infra GmbH

*2. Rezultate laborator/Laboratory results*

S.C. CONSILIER CONSTRUCT S.R.L.



- FEBRUARIE / FEBRUARY 2009 -





&



Proiect Nr. 35380.2  
Autostrada Transilvania Brasov – Targu Mures – Cluj – Bors, sectiunea 1A Cristian – Fagaras

## 2.4. Studiu geotehnic

### Volumul 2.

Capitol 2.1. Centralizator laborator sondaje executate pentru proiectul tehnic







LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FAGARAS  
**BULETIN CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR**

km.	Sondaj nr.	Nr. proba	Adancimea	Caracterizarea pamantului	GRANULOMETRIE						LIMITE DE PLASTICITATE					CARACTERISTICI DE STARE								COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE				REZISTENT. LA FORFEC.	CONTRACTIE UMFILARE		CARACTER. DE COMPACT.		Materii organice	Continut de humus solubil in alcalii	TIPUL DETERMINARI		
					bolovanis >70mm	pietris 2-70mm	nisip 0,05-2mm	praf 0,005-0,05 mm	argila <0,005mm	Coefficient de neuniformitate	Umiditate naturala	Limita superioara de plasticitate	Limita inferioara de plasticitate	Indice de plasticitate	Indice de consistenta	Densitatea umeda	Densitatea uscata	Porozitate	Indice de porozitate	Grad de umiditate	Modul de deformatie edometric	Tasarea specifica	Coefficient de compresibilitate	Coefficient de consolidare	Tasare specifica supl. prin umezire	Unghi de frec.intern.	Coeziunea		Umfleare libera	Limita de contractie	Coefficient de neuniformitate	Umid.optima de compact.				Densitatea in stare uscata maxima	
14+600	22	1	1,50-1,70	Praf nisipos argilos, galben, plastic vartos						Un	W	WL	WP	Ip	Ic	p	pd	n	e	Sr	M	ep2	av	cv	im3	φ	c	Ul	Wl	Un	Wopt	ρdmax					
		2	2,50-2,70	Argila prafoasa, galbena, plastic moale	33	38	29	23,3	42,8	18,8	24,0	0,81																									
		3	3,90-4,10	Argila galbena, plastic vartos	23	43	34	32,8	44,2	19,9	24,3	0,47																									
		1	1,70-2,00	Argila prafoasa nisipoasa, galbena, plastic consistenta	21	39	40	20,4	44,5	18,3	26,2	0,92																									
		2	3,60-3,80	Argila prafoasa, galbena, plastic consistenta	40	30	30	23,2	37,0	17,1	19,9	0,69																									
15+000	23	2	3,80-4,50	Argila galbena, plastic vartos	18	41	41	26,0	45,0	16,2	28,8	0,66																									
		3	4,70	Argila galbena, plastic vartos	19	39	42	22,3	44,5	18,3	26,2	0,85																									
		1	0,80	Praf nisipos argilos plastic vartos	32	44	24	23,4	35,8	20,5	15,3	0,81																									
16+000	24	2	2,00	Praf nisipos argilos galben, tare	34	43	23	17,0	36,5	19,7	16,8	1,10																									
		3	3,20	Nisip slab prafoas cenușiu in amestec cu pietris mic	48	46	6																														
17+000	25	1	1,10-1,30	Argila galbena, plastic consistenta	25	36	39	19,4	43,2	18,0	25,2	0,59																									
		2	2,30-2,50	Argila galbena, plastic vartos	20	37	43	21,4	44,2	18,6	25,6	0,89																									
		3	5,00-5,20	Argila prafoasa, galbena, tare	20	40	40	12,4	45,0	19,5	25,5	1,20																									
		1	3,00-3,20	Argila prafoasa nisipoasa, galbena, plastic consistenta	36	33	31	28,4	38,5	20,3	18,2	0,55																									
		2	3,50	Nisip slab prafoas, cenușiu, cu pietris mic	49	46	5																														
18+200	26	3	4,00-4,50	Argila galbena, plastic vartos	19	39	42	27,6	50,0	21,3	28,7	0,78	2,00	1,57	41,90	0,72	1,00	14,285	1,00																		
		4	6,00-6,20	Argila nisipoasa cenușie, tare	34	29	37	19,6	37,5	20,8	16,7	1,00																									
		5	7,00-7,50	Praf nisipos argilos, cenușiu, tare	28	44	28	19,6	39,6	21,4	18,2	1,10																									
		1	1,10-1,20	Argila prafoasa galbena, tare	27	41	32	26,2	35,8	18,3	17,5	1,10																									
		2	1,70-1,90	Praf nisipos argilos galben, plastic moale	34	44	22	28,6	38,5	18,1	20,3	0,49	2,00	1,56	41,5	0,71	1,00	10000	2,2																		
19+000	27	3	2,80-3,00	Argila galbena plastic vartos	25	34	41	20,5	38,2	19,0	19,2	0,97																									
		4	4,30-4,50	Pietris mic si rar mare in amestec cu nisip cenușiu	53	47																															
		1	1,00	Praf nisipos argilos galben, tare	34	42	24	19,0	35,5	19,6	15,9	1,00																									
		2	2,10	Praf nisipos argilos galben, tare	33	40	27	18,1	42,5	19,0	23,3	1,00																									
20+500	28	3	3,00	Praf nisipos argilos galben, plastic vartos	33	43	24	21,7	35,5	18,9	16,6	0,83																									
		4	4,50	Praf nisipos argilos galben, plastic vartos	32	41	27	22,2	40,0	20,1	19,9	0,89																									
		5	5,00	Praf nisipos argilos galben, tare	33	43	24	18,1	35,8	19,1	16,7	1,00																									

LABORATOR AD II BUCUREȘTI

INTOCMIT:

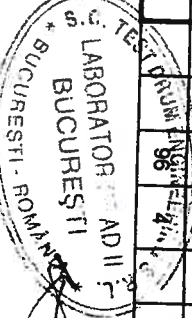






BULETIN CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR  
 LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FAGĂRAȘ

km.	Sondaj nr.	Nr. proba	Adancimea	Caracterizarea pamantului	GRANULOMETRIE										LIMITE DE PLASTICITATE				CARACTERISTICI DE STARE				COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE					REZISTENT. LA FORFEC.	CONTRACTIE UMFLARE		CARACTER. DE COMPACT.	Materii organice	Continut de humus solubil in alcalii	TIPUL DETERMINARII						
					%	%	%	%	%	%	%	%	Un	W	WL	WP	Ip	Ic	p	pd	n	e	Sr	M	ep2	av	cv		im3	φ					c	Ul	Uf	Un	Wopt	pdmax
																			g/cm3	g/cm3	%		%	KPa	cm/m	1/KPa	cm2/s	cm/m	grd.	KPa	%				%	%	g/cm3			
35+450	48	1	1.30-1.50	Praf nisipos argilos galben, plastic consistent																																				
		2	2.20-2.40	Praf nisipos argilos galben, tare																																				
		3	4.00-4.20	Pietris mic si rar mare, in amestec cu nisip cenusiu																																				
35+950	49	1	1.10	Argila galbena, tare																																				
		2	3.50	Pietris mic cu nisip cenusiu																																				
		3	6.00	Argila galbena, plastic vartoasa																																				
36+600	50	1	1.00	Praf argilos cenusiu, plastic vartos																																				
		2	2.00	Nisip cenusiu in amestec cu pietris mic si rar mare																																				
		3	3.50	Pietris mic si mare cu nisip mijlociu si mare, cenusiu																																				
36+950	51	1	2.50-2.70	Pietris mic si mare in maestec cu nisip vartoasa																																				
		2	2.70-3.00	Nisip cenusiu cu pietris mic																																				
		3	3.00-3.20	Nisip argilos galben, plastic consistent																																				
37+450	52	1	1.10-1.30	Nisip galben in amestec cu pietris																																				
		2	2.30-2.50	Argila prafoasa galbena, plastic vartoasa																																				
		3	3.00-3.20	Nisip cenusiu in amestec cu pietris mic																																				
37+950	53	1	1.00-1.20	Nisip argilos galben, plastic consistent																																				
		2	2.30-2.50	Argila prafoasa galbena, plastic vartoasa																																				
		3	3.00-3.20	Nisip cenusiu in amestec cu pietris mic																																				
38+450	54	1	1.20-1.40	Praf nisipos argilos galben, plastic consistent																																				
		2	2.50-2.70	Argila prafoasa galbena, plastic consistenta																																				
		3	2.90-3.10	Nisip cenusiu in amestec cu pietris mic																																				
38+950	55	1	1.00-1.20	Argila cenusie, plastic vartoasa																																				
		2	2.90-3.10	Pietris mic cu nisip cenusiu																																				
		3	1.20-1.50	Praf nisipos argilos galben, plastic moale																																				
39+450	56	1	2.50-2.70	Argila cenusie plastic consistenta																																				
		2	5.00-5.20	Argila cenusie plastic vartoasa																																				
		3	1.50-1.80	Argila galbena, tare																																				
39+950	57	1	1.50	Argila galbena, tare																																				
		2	4.20	Nisip galben																																				



LABORATOR DE INCERCARI GEOTEHNICE GRAD II  
 BUCUREȘTI - ROMANIA

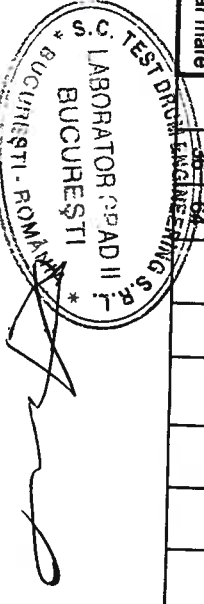
INTOCMIT:





BULETIN CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR  
LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FĂGĂRAȘ

km.	Sondaj nr.	Nr. proba	Adancimea	Caracterizarea pamantului	GRANULOMETRIE					LIMITE DE PLASTICITATE					CARACTERISTICI DE STARE					COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE					REZISTENT. LA FORFEC.		CONTRACTIE UMFLARE		CARACTER. DE COMPACT.		Materii organice		TIPUL DETERMINARII				
					%	%	%	%	%	Un	W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	Ip	Ic	ρ	ρ <sub>d</sub>	n	e	Sr	M	sp <sub>2</sub>	av	cv	Im <sub>3</sub>	φ	c	Ul	Wl	Un	Wopt	ρ <sub>dmax</sub>		%	%		
45+700	73	1	1.00	Nisip prafos cateniu, plastic consistent								21.2	25.5	18.5	7.0	0.51	2.05	1.68	36.8	0.58	1.00	11111	2.5														
		2	2.00	Nisip galben in amestec cu pietris mic	46	54						14.9					1.53	1.34	49.4	0.98	0.40	16666	1.4			25°10'00"	0										
		3	3.00	Pietris mic si mare cu nisip galben	69	31																					30°15'00"	0									
		4	4.00	Nisip fin si mijlociu galben, slab prafos	94	6																															
		5	5.00	Pietris mic si rar mare, in amestec cu nisip mare, galben	55	45																															
		6	6.00	Pietris mic si rar mare, in amestec cu nisip mare, galben	54	46																															
		7	7.00	Nisip mijlociu si mare cenusiu, cu pietris mic	12	88																															
		8	8.00	Nisip mare galben, cu pietris mic	57	43																															
		9	9.00	Pietris mic in amestec cu nisip mare, galben	51	49																															
		10	15.00	Pietris mic in amestec cu nisip mare, cenusiu	51	49																															
		11	20.00	Pietris mic si mare cu nisip cenusiu	66	34																															
		12	25.00	Pietris mic si mare cu nisip galben	68	32																															
46+260	74	1	1.00	Praf argilos galben, plastic consistent																																	
		2	2.00	Praf argilos galben, tare									28.2	39.7	19.4	20.3	0.57	1.99	1.55	42.2	0.73	1.00	9090	3.8													
		3	2.70	Pietris mic si rar mare cu nisip slab prafos, cenusiu	30	54	16						18.7	36.0	20.2	17.8	1.00	2.02	1.70	36.8	0.58	0.87	12500	1.8													
		4	4.00	Pietris mic si mare cu nisip slab prafos, cenusiu	55	42	3																														
		5	6.00	Pietris mic si mare cu nisip cenusiu	56	40	4																														
		6	8.00	Pietris mic si mare cu nisip cenusiu	71	29																															
		7	10.00	Pietris mic si mare cu nisip cenusiu	72	28																															
		8	12.00	Pietris mic si mare cu nisip mijlociu, galben	71	29																															
		9	14.00	Pietris mic si mare cu nisip mijlociu, galben	57	40	3																														
		10	16.00	Nisip slab prafos galben, cu pietris mic si rar mare	56	39	5																														
		11	18.00	Pietris mic si mare cu nisip mare, cenusiu	38	59	3																														
		12	22.00	Pietris mic si mare cu nisip slab prafos, galben	75	25																															
13	24.00	Nisip galben cu pietris mic si rar mare	56	38	6																																



Proiect Nr. 35380.2  
Autostrada Transilvania Brasov – Targu Mures – Cluj – Bors, sectiunea IA Cristian – Fagaras

## 2.4. Studiu geotehnic

### Volumul 2.

Capitol 2.2. Centralizator laborator sondaje executate pentru studiul geotehnic de detaliu



TABEL CENTRALIZATOR CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR  
LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FAGĂRAȘ

km.	F	m	Caracterizarea pământului	GRANULOMETRIE				LIMITE DE PLASTICITATE				CARACTERISTICI DE STARE				COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE				REZISTENȚA LA FORȚĂCARE		CONTRACTIE			CARACTER. COMPACTARE		Materii organice		TIPUL DETERMINĂRII								
				%	%	%	%	Un	W	WL	Wp	Ip	Ic	p	pd	n	e	Sr	M	ep2	av	cv	Im3	φ	c	U <sub>L</sub>	w <sub>L</sub>	U <sub>n</sub>		C <sub>v</sub>	W <sub>opt</sub>	ρ <sub>dmax</sub>	%				
7 + 731	4	1	Argila nisipoasă, prafoasă, cafenie, plastic vârtosă		31	33	36	19,5	39,0	15,5	23,5	0,82	2,01	1,68	37,8	0,61	0,86	12500	1,1			20°00'00"	40														
		2	Argila nisipoasă, prafoasă, cafenie, plastic vârtosă		28	36	36	20,5	34,0	18,7	15,3	0,88	1,96	1,63	39,6	0,66	0,84	18500	1,4			13°00'00"	58														
		3	Argila prafoasă, cafenie, plastic vârtosă		27	37	36	22,2	41,0	17,7	23,3	0,81	1,97	1,61	40,4	0,66	0,88	12500	1,3			18°00'00"	48														
		4	Argila prafoasă, cafenie, plastic vârtosă		25	37	38	20,3	42,8	16,1	26,7	0,84	1,92	1,60	40,7	0,69	0,59	16666	1,4			18°00'00"	63														
		5	Nisip prațos, cafeniu cu pietriș mic	30	54	12	4	25,7																													
		6	Argila prafoasă nisipoasă, cafenie, plastic vârtosă		32	36	32	16,3	41,0	16,0	25,0	0,99	1,95	1,68	39,60	0,66	0,66	16666	0,9				18°00'00"	35													
		7	Argila prafoasă, cenușie, plastic vârtosă		27	37	36	23,3	39,8	11,2	28,6	0,80	2,06	1,67	38,1	0,62	1,00	14285	0,8				14°00'00"	60													
		8	Marna cenușie, tare		26	36	38	17,5	47,0	20,1	26,9	1,10	2,16	1,84	35,0	0,54	0,87	20000	0,5				15°00'00"	59													
		9	Marna cenușie, tare		14	51	35	16,5	43,2	18,8	24,4	1,10	2,09	1,79	36,7	0,58	0,80	16666	1,0				18°00'00"	50													
		9 + 372	5	1	Argila prafoasă cenușie cu intercalații negricioase, tare		28	35	37	16,2	44,0	20,8	23,2	1,20	1,82	1,57	41,9	0,72	0,61	14285	1,1			17°00'00"	45,0												
				2	Argila cafenie, tare		26	34	40	19,1	46,0	19,4	26,6	1,00	1,89	1,59	41,1	0,70	0,74	14285	1,8			13°00'00"	64,0	88,3	21,7										
				3	Argila cafenie, plastic consistența																																
4	Argila cafenie, plastic consistența				28	28	44	18,7	44,0	17,6	26,4	0,96	1,92	1,62	40,0	0,67	0,75	14285	1,8				17°00'00"	40,0	90	21											
5	Argila prafoasă, cafenie cu intercalații negricioase, plastic vârtosă				20	40	40	22,4	44,0	18,0	26,0	0,83	1,93	1,58	41,5	0,71	0,85	12500	1,3				17°00'00"	44,0													
6	Argila prafoasă, cafenie plastic vârtosă				22	41	37	21,8	40,0	21,4	18,6	0,96	2,01	1,65	38,9	0,64	0,82	14285	1,9				19°00'00"	32,0													
7	Nisip prațos, mare, cafeniu cu pietriș mic			24	51	17	8	13,5																													
8	Nisip argilos, cafeniu cu pietriș mic			15	48	20	17																														
9	Nisip prațos, cafeniu cu rar pietriș mic			9	43	36	12	40,0	8,8																												
10	Gresie cenușie stancoasă																																				
11	Gresie cenușie stancoasă																																				
12	Gresie cenușie stancoasă																																				

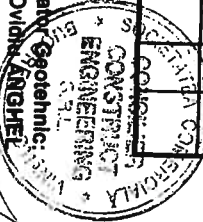


TABEL CENTRALIZATOR CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR  
 LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FAGĂRAȘ

km.	F	Sondaj nr.	Nr. Probă	Adâncimea m	Caracterizarea pământului	GRANULOMETRIE						LIMITE DE PLASTICITATE				CARACTERISTICI DE STARE							COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE				REZISTENȚA LA FORȚECARE		CONTRACTIE				CARACTER. COMPACTARE		TIPUL DETERMINĂRII	
						%	%	%	%	%	%	Un	W	WL	WP	Ip	Ic	p	pd	n	e	Sr	M	sp2	av	cv	Im3	φ	c	Ul	wl	Un	Cv	Wopt	ρdmax	
						bolovăniș > 70 mm	pietriș 2 - 70 mm	nisip 0,05 - 2 mm	praf 0,005 - 0,05 mm	argilă > 0,005 mm	Coefficient de neuniformitate	Umiditate naturală	Limita superioară de plasticitate	Limita inferioară de plasticitate	Indice de plasticitate	Indice de consistență	Densitatea naturală	Densitatea uscată	Porozitate	Indice de porozitate	Grad de umiditate	Modulul de deformație edometric	Tasarea specifică	Coefficient de compresibilitate	Coefficient de consolidare	Tasare specifică supl. prin umezire	Unghi de frecare internă	Coeziunea	Umflarea liberă	Limita de contracție	Coefficient de neuniformitate	Contracția volumică	Umid. optimă de compactare	Densitatea în stare uscată, maximă	Materii organice	Conținut de humus solubil în alcalii
9 + 532	6	1	1.20 - 1.30	Argila prafosa cafenie, plastic	27	37	35	23,0	35,0	18,0	17,0	0,71	1,93	1,57	41,9	0,72	0,66	10000	2,0	17'00'00"	45,0															
	2	1.90 - 2.00	Nisip argilos, cafeniu	42	36	22	32,5																													
	3	2.90 - 3.00	Nisip prafos, nefricos cu pietris mic	26	33	37	26,3	75,0	29,3																											
	4	3.80 - 4.00	Nisip prafos, negricios cu nisip de mal in amestec cu pietris mic si rar mara atena	47	31	16	6	15,5																												
	5	5.20 - 5.30	Nisip prafos, cafeniu cu pietris mic	32	42	16	10,2																													
	6	9.70 - 9.80	Nisip prafos, mare, cenusiu saturat, cu pietris mic indesar	21	51	16	8	19,7																												
	7	15.30 - 15.40	Nisip prafos, mare, cenusiu saturat, cu pietris mic indesar	34	50	12	4	24,0																												
	8	21.30 - 21.40	Nisip prafos, mare, cenusiu saturat, cu pietris mic indesar	26	60	10	4	19,6																												
	9	24.50 - 24.60	Nisip prafos, mare, cenusiu saturat, cu pietris mic indesar	15	81	4		23,0																												
10 + 546	7	1	1.90 - 2.00	Argila nisipoasa, cafenie tare	34	31	35	18,9	39,0	19,4	19,6	1,00	1,97	1,66	38,3	0,62	0,81	12500	1,8	18'00'00"	38															
	2	2.90 - 3.00	Argila prafosa nisipoasa, cafenie tare	31	34	35	17,5	41,0	18,6	22,4	1,00	1,96	1,67	37,9	0,61	0,77	14285	1,6	17'00'00"	55																
	3	3.90 - 4.00	Argila prafosa, cafenie, tare	29	35	36	14,5	35,0	15,2	19,8	1,00	1,83	1,60	40,7	0,69	0,57	14285	1,2	19'00'00"	40																
	4	5.50 - 5.60	Nisip argilos, cafeniu - galbui cu pietris mic mediu indesar	35	27	20	18	34	7,5																											
	5	5.90 - 6.00	Argila cafenie, plastic vartoasa	29	30	41	24,6	47,0	19,5	27,5	0,81	1,99	1,60	40,7	0,69	0,96	12500	1,4	17'00'00"	60																
	6	6.90 - 7.00	Nisip argilos, cafeniu in amestec cu pietris mic si rar mare	42	28	14	16	62,5	8,3																											
	7	7.40 - 7.50	Argila nisipoasa, cafenie cu intercalatii galbui si rujniu, plastic vartoasa	33	30	37	21,4	42,0	16,2	22,8	0,90	2,04	1,68	37,5	0,60	0,96	12500	1,2	17'00'00"	45																
	8	9.60 - 7.00	Argila cafenie, plastic vartoasa	29	31	40	20,5	43,0	17,6	25,2	0,90	1,95	1,62	40,0	0,68	0,81	16666	0,8	18'00'00"	50																
	9	10.50 - 10.60	praf nisipos, argilos, cafeniu, plastic vartos	33	38	29	18,0	38,2	18,5	19,7	1,00	2,02	1,72	35,8	0,56	0,86	12500	1,4	21'00'00"	20																
	10	12.90 - 13.00	Praf argilos, cafeniu, plastic vartos	27	45	28	19,2	35,5	17,9	17,6	0,93	2,03	1,70	26,6	0,58	0,84	14285	1,4	17'00'00"	40																
	11	17.00 - 17.10	Argila prafosa, cafeniu - albicioasa, tare	29	39	32	13,0	43,0	18,3	24,7	1,20	1,91	1,69	36,7	0,59	0,80	16666	1,1	16'00'00"	35																
	12	19.00 - 19.10	Argila, cafenie, roscaia, plastic vartoasa	27	31	42	14,5	48,0	9,5	38,5	0,87	1,88	1,64	39,3	0,65	0,59	12500	1,8	16'00'00"	40																
	13	23.80 - 24.00	Argila, cafenie, roscaia, tare	28	33	39	14,0	39,5	21,2	18,3	1,30	1,87	1,64	39,3	0,65	0,58	16666	0,5	15'00'00"	50																

Șef Studiul Geotehnic:  
 Ing. geolog Laura JEMIA

Șef Laborator Geotehnic:  
 Ing. Ovidiu ARGHEL





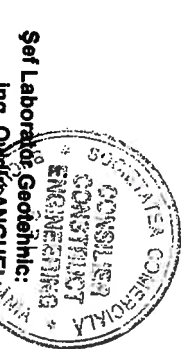




**TABEL CENTRALIZATOR CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR**  
LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FAGARAS

Poziția sondajului	Sondaj nr.	Nr. Probă	Adâncimea	Caracterizarea pământului	GRANULOMETRIE					LIMITE DE PLASTICITATE						CARACTERISTICI DE STARE							COMPRESIBILITATE					REZISTENȚA LA FORECARE		CONTRACTIE			CARACTER. COMPACTARE		Materii organice		TIPUL DETERMINĂRII				
					bolovăniș > 70 mm	pietriș 2 - 70 mm	nisip 0,05 - 2 mm	praf 0,005 - 0,05 mm	argilă > 0,005 mm	Un	W	WL	Wp	Ip	Ic	ρ	ρd	n	e	Sr	M	sp2	av	cv	Im3	φ	c	Ul	wl	Un	Cv	Wopt	ρdmax	%	%						
12 + 853	13	1	1,00 - 1,10	Argila catarie, tare																																					
		2	1,70 - 1,90	Praf nisipos argilos, cafeniu cu intercalatii negricioase, plastic vartos																																					
		3	2,50 - 2,80	Praf argilos, cafeniu - galbui, tare																																					
		4	3,80 - 4,00	Argila prafosa nisipoasa, cenușie, plastic vartoasa																																					
		5	7,70 - 8,00	Argila prafosa nisipoasa, cenușie, plastic vartoasa																																					
		6	8,90 - 9,00	Nisip argilos, fin, cafeniu																																					
		7	9,40 - 9,50	Praf nisipos, cafeniu cu intercalatii cenușii, tare																																					
		8	10,90 - 11,00	Nisip mamos, cenușiu cu zone galbui																																					
		9	14,40 - 14,50	Nisip cu rar pietris, cenușiu mediu indeseat																																					
		10	23,70 - 23,80	Nisip cu rar pietris, cenușiu mediu indeseat																																					
		13 + 082	14	1	0,90 - 1,00	Argila catarie, cu intercalatii cenușii, tare																																			
2	2,00 - 2,10			Argila prafosa, cafenie cu intercalatii cenușii, tare																																					
3	3,00 - 3,10			Argila, cafenie, tare																																					
4	3,90 - 4,00			Nisip argilos cafeniu, cu rar pietris mic, mediu indeseat																																					
5	4,40 - 5,00			Nisip prafos, cafeniu - galbui cu pietris mic																																					
6	6,20 - 6,20			Nisip argilos, cafeniu, galbui																																					
7	10,00 - 10,10			Nisip fin prafos, roscat, mediu indeseat																																					
8	11,90 - 12,00			Nisip prafos cu pietris mic si intercalatii argiloase, mediu indeseat																																					
9	16,00 - 16,10			Nisip prafos cu pietris mic si intercalatii argiloase, mediu indeseat																																					
10	20,00 - 20,20			Marna nisipoasa, cenușie, tare																																					
11	21,50 - 21,60			Gresie cenușie, stancoasa																																					

Șef Studiul Geotehnic:  
Ing. geolog Laurus TOMA



Șef Laborator Geotehnic:  
Ing. OMIRA ANGULESCU





**TABEL CENTRALIZATOR CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR**  
LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FAGĂRAȘ

Poziția sondajului	Sondaj nr.	Nr. Probă	Adâncimea	GRANULOMETRIE										LIMITE DE PLASTICITATE					CARACTERISTICI DE STARE						COMPRESIBILITATE						REZISTENȚA LA FORFECARE		CONTRACTIE			COMPACTARE		TIPUL DETERMINĂRII	
				Argila prafoasă, cafenie, plastic	bolovăniș > 70 mm	pietriș 2 - 70 mm	nisip 0,05 - 2 mm	praf 0,005 - 0,05 mm	argilă > 0,005 mm	Coefficient de neuniformitate	Umiditate naturală	Limita superioară de plasticitate	Limita inferioară de plasticitate	Indice de plasticitate	Indice de consistență	Densitatea naturală	Densitatea uscată	Porozitate	Indice de porozitate	Grad de umiditate	Modulul de deforțare edometric	Tasarea specifică	Coefficient de compresibilitate	Coefficient de consolidare	Tasare specifică supl. prin umezire	Unghi de frecare internă	Coeziunea	Umflare liberă	Limita de contracție	Coefficient de neuniformitate	Contractia volumică	Umid. optimă de compactare	Densitatea în stare uscată, maximă	Materii organice	Conținut de humus solubil în alcalii				
km.	F	m	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%							
18 + 283	19	1	0,90 - 1,00		12	48	40		20,2	41,0	19,4	21,6	0,96	2,00	1,66	38,5	0,63	0,87	14285	1,3			17°00'00"	58															
		2	1,90 - 2,00		42	36	22		26,4	34,3	19,2	15,1	0,52	1,95	1,54	42,5	0,74	0,96	9090	3,2			24°00'00"	10															
		3	4,00 - 4,10	Nisip mare slab prafoș, cenușiu în amestec cu pietriș mic	49	46	5		10,6																														
		4	5,30 - 5,40	Nisip prafoș, cenușiu, cu pietriș mic și mare	36	31	24	9		8,3																													
		5	6,00 - 6,20	Nisip prafoș, cenușiu negricios cu pietriș mic	39	30	23	8		8,4																													
		6	9,90 - 10,00	Marna cenușie, tare		28	41	31		13,9	41,0	19,1	21,9	1,20	2,05	1,80	36,4	0,57	0,69	20000	0,7			14°00'00"	55														
		7	10,90 - 11,00	Marna nisipoasă, cenușie, tare		37	33	30		12,8	36,8	21,0	15,8	1,50																									
		8	14,00 - 14,10	Marna, cenușie, tare		29	42	29		16,2	38,5	21,8	16,7	1,30	2,05	1,76	37,8	0,61	0,75	20000	1,1			13°00'00"	56														
		9	20,00 - 20,20	Marna nisipoasă, cenușie, tare																																			
		10	23,40 - 23,50	Marna nisipoasă, cenușie, tare		34	37	29		10,2	35,8	18,4	17,4	1,40	2,00	1,82	35,7	0,55	0,52	16666	1,2			15°00'00"	66														
20 + 961	20	1	3,70 - 4,00	Praf nisipos, argilos, plastic curgător		23	49	28		21,4	31,8	17,9	14,6	0,71	1,83	43,7	0,77	0,75	11111	1,2			20°00'00"	35															
		2	6,60 - 6,70	Nisip prafoș mare, cenușiu, cu pietriș mic	37	33	20	10		6,6																													
		3	7,40 - 8,00	Nisip prafoș, cenușiu cu zone argiloase																																			
		4	10,40 - 10,50	Marna nisipoasă, cenușie, tare		33	30	37		16,5	40,0	17,5	22,5	1,00	2,10	1,80	36,4	0,57	0,81	16666	0,8			20°00'00"	55														
		5	14,70 - 14,90	Marna cenușie, tare		11	52	37		14,5	40,0	17,4	23,9	1,10	2,05	1,79	36,7	0,58	0,71	20000	0,9			10°00'00"	58														
		6	19,90 - 20,00	Marna nisipoasă, cenușie, tare		32	36	32		14,4	40,0	21,4	18,6	1,40	2,08	1,82	35,7	0,55	0,74	16666	1,8			19°00'00"	40														
		7	23,70 - 23,80	Marna nisipoasă, cenușie, tare	30	40	30		13,2	40,0	21,4	18,6	1,40	2,09	1,85	35,6	0,53	0,70	16666	0,7			20°00'00"	30															



**TABEL CENTRALIZATOR CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR**  
LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FĂGĂRAȘ

Poziția sondajului	Sondaj nr.	Nr. Probă	Adâncimea	Caracterizarea pământului	GRANULOMETRIE					LIMITE DE PLASTICITATE					CARACTERISTICI DE STARE					COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE					REZISTENȚA LA FORFECARE		CONTRACȚIE			CARACTER. COMPACTARE		Materii organice	Conținut de humus solubil în alcalii	TIPUL DETERMINĂRII				
					bolovăniș > 70 mm	pietriș 2 - 70 mm	nisip 0,05 - 2 mm	praf 0,005 - 0,05 mm	argilă > 0,005 mm	Un	Umiditate naturală	W	WL	WP	Ip	Ic	Densitatea naturală	p	pd	n	e	Sr	M	ep2	av	cv	Im3	φ	c	UL	wl				Un	Cv	Wopt	pdmx
23 + 255	23	1	1,90 - 2,00	Argila cafeniu-galbui, plastic vartoasa																																		
		2	2,50 - 2,60	Argila prafoasa, cafeniu - cenușie, plastic vartoasa																																		
		3	4,30 - 4,60	Argila cafenie cu intercalații galbene, plastic consistenta																																		
		4	6,80 - 6,90	Argila prafoasa, cafeniu - galbui, plastic vartoasa																																		
		5	8,20 - 8,30	Argila maroasa, cenușie, tare																																		
		6	12,10 - 12,20	Argila maroasa, cenușie, tare																																		
		7	16,00 - 16,10	Argila maroasa, cenușie, tare																																		
		8	20,20 - 20,30	Marna nisipoasa, cenușie, tare																																		
		9	24,50 - 24,60	Marna nisipoasa, cenușie, tare																																		
23+294	F 24	1	1,40 - 1,50	Argilă cafenie cu intercalații cenușii, plastic vartoasă																																		
		2	3,50 - 3,60	Argilă prafoasă, cafenie, tare																																		
		3	4,40 - 4,50	Argila prafoasă cenușie, plastic vartoasa																																		
		4	6,40 - 6,50	Argilă cafenie-cenușie, plastic vartoasă																																		
		5	7,40 - 7,50	Marnă nisipoasă, cenușie, tare																																		
		6	10,00 - 10,10	Marnă nisipoasă, cenușie, tare																																		
		7	15,00 - 10,10	Marnă nisipoasă, cenușie, tare																																		
		8	20,00 - 20,10	Marnă nisipoasă, cenușie, tare																																		
		9	24,40 - 24,50	Marnă nisipoasă, cenușie, tare																																		
25+703	F 25	1	1,40 - 1,50	Argila cafenie, plastic vartoasa																																		
		2	3,70 - 4,00	Argila prafoasă cafenie, plastic vartoasa																																		
		3	7,90 - 8,00	Argila cenușie, plastic vartoasă																																		
		4	10,90 - 11,00	Nisip fin prafos, cenușiu-galbui, cu Indesare medie																																		
		5	14,00 - 14,10	Marnă nisipoasă, cenușie, tare																																		
		6	18,00 - 18,10	Marnă argiloasă, cenușie, tare																																		
		7	22,90 - 23,00	Marnă nisipoasă, cenușie, tare																																		

Șef Studiul Geotehnice: Ing. Ovidiu MONEA  
Șef Laborator Geotehnice: Ing. Ovidiu MONEA









TABEL CENTRALIZATOR CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR  
LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FAGĂRAȘ

Poziția sondajului	Sondaj nr.	Nr. Probă	Adâncimea	Caracterizarea pământului	GRANULOMETRIE					LIMITE DE PLASTICITATE					CARACTERISTICI DE STARE					COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE					REZISTENȚA LA FORȚĂRARE		CONTRACTIE			CARACTER. COMPACTARE		TIPUL DETERMINĂRII									
					bolovăniș > 70 mm	pietriș 2 - 70 mm	nisip 0,05 - 2 mm	praf 0,005 - 0,05 mm	argilă > 0,005 mm	Coefficient de neuniformitate	Umiditate naturală	Limita superioară de plasticitate	Limita inferioară de plasticitate	Indice de plasticitate	Indice de consistență	Densitatea naturală	Densitatea uscată	Porozitate	Indice de porozitate	Grad de umiditate	Modulul de deformație edometric	Tasarea specifică	Coefficient de compresibilitate	Coefficient de consolidare	Tasare specifică supl. prin umezire	Unghi de frecare internă	Coeziunea	Umfâre liberă	Limita de contracție	Coefficient de neuniformitate	Contractia volumică	Umid. optimă de compactare	Densitatea în stare uscată, maximă	Materii organice	Conținut de humus solubil în alcalii						
34 + 025	35	1	1,80 - 2,00	Nisip argilos cafeniu, plasticartos	%	%	%	%	%	Un	W	WL	WP	Ip	Ic	p	pd	n	e	Sr	M	sp2	av	cv	lm3	φ	c	UL	wl	Un	Cv	Wopt	pdmx								
		2	3,20 - 3,30	Nisip praos cafeniu, cu pletis mic si mare		40	31	22	7	88	-	24,3																													
	35 + 593	36	1	1,90 - 2,00	Praf nisipos argilos, negricios, plastic consistent							27,5	41,2	22,0	19,2	0,71	1,96	1,54	42,6	0,74	1,00	11111	2,6				13°10'00"	32													
			2	2,20	Praf nisipos argilos negricios, plastic moale		39	43	18			30,1	37,0	17,1	19,9	0,35	1,91	47,00	45,1	0,82	0,98	9090	3,3					17°25'00"	40												
			3	3,10 - 3,20	Nisip praos cafeniu, cu pletis mic, mediu indeseat		23	58	17	2	66,6	11,8																													
			4	3,60 - 3,70	Nisip slab praos cenusiu, cu pletis mic si ra mare, mediu indeseat		38	43	19	2	80	10,1																													
			1	2,00 - 2,10	Nisip slab praos, cenusiu in amestec cu pletis mic si mare		48	45	7		44,4	3,4																													
			2	4,10 - 4,20	Pietris mic si ra mare, in amestec cu nisip praos, cafeniu		51	41	6	2	36,6	5,7																													
			3	7,00 - 7,20	Nisip praos saturat, cafeniu cu pletis mic si ra mare		38	41	17	4	100	10,0																													
			4	10,00	Nisip praos saturat, cafeniu cu pletis mic si ra mare		23	77			6	20,2																													
36 + 691	37	5	15,00	Nisip praos saturat, cafeniu cu pletis mic si ra mare			100		4,7	22,9																															
		6	18,00	Nisip mare cafeniu, saturat, in amestec cu pletis mic		41	59			6,6	17,3																														
		7	22,00	Nisip mare cafeniu, saturat, in amestec cu pletis mic		48	52			6,2	18,9																														
		1	1,80 - 2,00	Argila cenusie, plastic vartoasa cu ra pletis		26	29	45		25,5	54,6	19,8	34,8	0,84	1,89	1,54	43,0	0,75	0,81	16666	0,7						13°25'00"	60	91,6												
		2	4,10 - 4,20	Nisip praos cafeniu cu pletis mic si ra mare, indeseat cu lentile de argila		38	47	21	4	11,76	1,2																														
		3	4,60 - 4,70	Nisip argilos cafeniu, plasticartos		58	26	16			22,6	36,0	18,5	17,5	0,77	1,95	1,59	40,7	0,69	0,88	16666	1,5						17°30'20"	20												
		4	5,30 - 5,40	Argila nisipoasa cafeniu-cenusie, plastic vartoasa		41	29	30			22,9	41,8	20,3	21,5	0,88	2,04	1,66	38,3	0,62	0,99	14285	2,5						17°25'00"	32												
37 + 120	38	5	6,50 - 6,60	Argila nisipoasa cafeniu-cenusie, plastic vartoasa		42	28	30			19,4	44,5	18,3	26,2	0,86	2,05	1,72	36,1	0,56	0,93	14285	1,4						17°35'00"	40												
		6	10,00	Nisip cafeniu saturat, de la -14,00 m cu pletis mic, mediu indeseat		18	82			4,5	30,2																														
		7	14,00	Nisip cafeniu saturat, de la -14,00 m cu pletis mic, mediu indeseat		26	74			5,1	27,1																														
		8	17,00	Pietris mic cu nisip mare, cenusiu, saturat, indeseat		57	43			7,4	25,9																														
		9	21,00	Nisip mare cenusiu, saturat, cu pletis mic, indeseat		27	73			8,5	15,7																														
		10	24,80	Nisip mare cenusiu, saturat, cu pletis mic, indeseat		26	74			7	17,4																														

Șef Studiu Geotehnic:   
Ing. geolog LAURĂ TOMA

Șef Laborator Geotehnic:   
Ing. Ovidiu ANDREȘTI - ROMANIA









TABEL CENTRALIZATOR CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR  
LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FĂGĂRAȘ

Pozitia sondajului	Sondaj nr.	Nr. Probă	Adâncimea	Caracterizarea pământului	GRANULOMETRIE					LIMITE DE PLASTICITATE				CARACTERISTICI DE STARE							COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE				REZISTENȚA LA FORFECARE		CONTRACTIE			CARACTER. COMPACTARE		TIPUL DETERMINĂRII									
					%	%	%	%	%	Un	W	WL	WP	Ip	Ic	p	pd	n	e	Sr	M	ep2	av	cv	lm3	φ	c	U <sub>L</sub>	w <sub>L</sub>	U <sub>n</sub>	C <sub>v</sub>	Wopt	pdmax	Materii organice	Conținut de humus solubil în alcalii						
6 + 696	2p	1	1,90 - 2,00	Argila prafoasă, cafenie, tare																																					
		2	3,30 - 3,50	Argila prafoasă, cafenie, tare																																					
		3	4,70 - 4,80	Nisip mijlociu, slab prafoș, cafeniu cu pietriș mic	13	85	2																																		
		4	5,50 - 5,60	Nisip prafoș mare, cafeniu, ațarnat																																					
		5	6,80 - 6,90	Nisip cafeniu în amestec cu pietriș mic																																					
		6	7,50 - 7,60	Nisip prafoș, cafeniu în amestec cu pietriș mic și rar mare	45	43	6	6																																	
		7	9,70 - 9,90	Argila prafoasă, cafenie cu intercalații negricioase, plastic vartoasă																																					
		8	12,40 - 12,50	Nisip prafoș, mijlociu și marem cenusiu cu pietriș mic și marem	5	81	10	4																																	
		9	17,90 - 18,00	Nisip prafoș, mijlociu și marem cenusiu cu pietriș mic și marem	53	21	18	8																																	
		10	21,00 - 21,30	Marna nisipoasă, cenusie, tare																																					
		11	24,40 - 24,50	Marna , cenusie, tare																																					
		8 + 460	3p	1	1,10 - 1,20	Argila nisipoasă, cu rar pietriș galben plastic vartoasă																																			
2	1,90 - 2,00			Nisip argilos, cafeniu, tare cu rar pietriș mic	5	39	28	18																																	
3	3,10 - 3,10			Praf argilos, cenusiu, plastic vartos																																					
4	4,10 - 4,20			Argila nisipoasă, cafenie cu intercalații cenusii, plastic curgătoare																																					
5	4,80 - 5,00			Argila cafenie, plastic vartoasă	32	26	42	41																																	
6	6,90 - 7,00			Argila nisipoasă, cafenie, plastic vartoasă	25	34	41	39																																	
7	7,70 - 7,80			Praf nisipos argilos, cafeniu, plastic consistent	31	30	39	39																																	
8	9,80 - 10,00			Praf nisipos, argilos, cafeniu, plastic vartos																																					
9	10,90 - 11,00			Argila prafoasă, cafenie plastic vartoasă	34	41	25	25																																	
10	13,00 - 13,10			Argila prafoasă nisipoasă, cenusie, plastic consistenta	22	42	36	36																																	
11	18,00 - 18,20			Argila prafoasă, cafenie plastic vartoasă	32	34	34	34																																	
12	24,00 - 24,10			Pietriș mic și mare cu nisip mare, cenusiu, cu îndesare medie	28	35	37	37																																	









TABEL CENTRALIZATOR CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR  
 LUCRAREA: AUTOSTRADA "TRANSILVANIA", TRONSON 1 A CRISTIAN - FAGĂRAŞ

Poziția sondajului	Sondaj nr.	Nr. Probă	Adâncimea	Caracterizarea pământului	GRANULOMETRIE					LIMITE DE PLASTICITATE					CARACTERISTICI DE STARE					COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE					REZISTENȚA LA FORECĂRE			CONTRACȚIE			CARACTER. COMPACTARE		Materii organice	Conținut de humus solubil în alcalii	TIPUL DETERMINĂRII				
					% bolovaniș > 70 mm	% pietriș 2 - 70 mm	% nisip 0,05 - 2 mm	% praț 0,005 - 0,05 mm	% argilă < 0,005 mm	Un	W	WL	WP	Ip	Ic	p	pd	n	e	Sr	M	sp2	av	cv	im3	φ	c	Ul	wl	Un	Cv	Wopt				pdmix			
31 + 000	F 4 c	1	0,90 - 1,00	Argila prafosă, cafenie, tare																																			
		2	2,00 - 2,10	Argila cafeni cu intercalații cenusii, tare	12	51	37	14,5	40,5	18,4	22,1	1,1	1,92	1,68	37,80	0,61	0,64	12500	1,6				1700000	35															
		3	4,00 - 4,30	Argila cafenie, tare	13	35	52	16,4	46,5	17,7	28,8	1,00	1,85	1,59	41,1	0,70	0,63	16666	1,4				1400000	60	90,6														
		4	5,00 - 5,10	Argila prafosă, cenusie, tare	14	38	48	20,4	53,0	21,1	32,0	1,00	1,83	1,52	43,7	0,78	0,71	12500	2,0				1700000	65	89,6														
		5	6,90 - 7,00	Argila, cenusie, plastic vartoasă	15	46	39	18,4	41,5	19,5	22,0	1,00	1,95	1,65	38,9	0,64	0,78	12500	1,9				1400000	48															
		6	8,90 - 9,00	Argila prafosă, cenusie, tare	22	29	49	19,9	47,5	18,5	31,3	0,88	1,92	1,60	40,7	0,69	0,78	14285	1,1				1400000	58															
		7	10,00 - 10,00	Argila prafosă, cenusie, plastic vartoasă	26	38	36	18,4	49,2	22,6	26,6	1,10	1,95	1,7	38,90	0,64	0,78	16666	1,4				1300000	55															
33 + 000	F 5 c	1	1,90 - 2,00	Praț argilos, cafeniu, plastic vartaros	19	41	40	21,6	46,4	19,1	27,3	0,91	2,03	1,7	38,1	0,62	0,94	12500	1,3				1200000	60															
		2	3,50 - 3,70	Praț nisipos argilos, cafeniu, tare	26	47	27	21,9	35,0	18,7	16,3	0,80	2,06	1,69	36,9	0,59	0,99	12500	2,1				1800000	35															
		3	3,90 - 4,00	Nisip prațos, cenusiu cu pietris mic	33	38	29	18,1	37,5	18,8	18,7	1,00	2,07	1,75	34,7	0,53	0,92	12500	1,9				1600000	32															
		4	4,90 - 5,00	Nisip prațos mare cafeniu - galbui, cu pietris mic și rar mare	32	26	30	13,8																															
		5	7,10 - 7,20	Nisip prațos cafeniu - galbui, cu pietris mic	35	46	17	15,9																															
		6	9,90 - 10,00	Nisip prațos cagenu - galbui cu pietris mic și rar mare	23	45	29	12,8																															
40 + 000	F 6 c	1	1,80 - 2,00	Argila cafenie, plastic vartoasă	28	40	20	5,3																															
		2	3,80 - 4,00	Argila cafenie, plastic vartoasă	26	26	48	29,3	52,2	23,0	29,5	0,79	1,95	1,51	40,4	0,72	1,00	12500	2,9				1300000	40															
		3	4,80 - 5,00	Argila cafenie, plastic vartoasă	27	29	42	23,00	43,3	18,0	25,2	0,8	2,02	1,64	39,30	0,7	0,96	10000	2,2				1200000	60	90														
		4	5,90 - 6,00	Argila cafenie cu intercalații cenusii, tare	25	23	52	24,5	44,2	18,6	25,6	0,77	2,03	1,63	39,6	0,65	1,00	10000	2,6				1400000	55															
		5	6,70 - 6,80	Argila cafenie, galbui, plastic vartoasă	23	30	47	16,4	50,0	21,3	28,7	1,10	1,98	1,70	37,0	0,59	0,75	12500	2,6				1200000	48															



SC CCCF FILIALA LABORATOR CENTRAL CCF SA  
Calea Giulești nr. 242, sector 6, București  
Telefon: 221.08.14, 221.08.17  
Fax: 221.08.14

Laborator de gradul I autorizat ISC nr. 1124 / 17 aprilie 2007  
Laborator autorizat AFER seria AL nr.: 294 / 24.11.2006



## RAPORT DE ÎNCERCARE NR.:7283/18.12.2008

**1. Client: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL,**

Str . Dezrobirii nr. 129 B, Sector 6, Bucuresti

**2. Comanda: nr. intrare 2609/02.12.2008**

**3. Obiectul comenzii:**

3.1.Lucrare: Verificare produse - Autostrada TRANSILVANIA - Standard de referinta SR 667-2001

3.2.Analize si determinari solicitate: incercari fizico-mecanice pe piatra sparta si fasonata

3.3.Metoda de incercare: STAS 6200/11-73; STAS 6200/13-80;  
STAS 6200/12-73; STAS 6200/5-91

3.4. Locul de desfasurare a incercarilor: in laborator

**4. Probe supuse incercarii:**

4.1.Probe:, epruvete cilindrice - cod proba 1379

4.2.Locul de prelevare: Autostrada Transilvania

4.3.Probele au fost prelevate de client .

4.4.Data prelevarii probelor: 25.11.2008

4.5.Data primirii probelor: 02.12.2008

4.6.Perioada incercarii probelor: 02.12.2008 – 18. 12.2008

RIP2-LC.CCF-013  
R.I.NR7283/18.12.2008



**SC CCCF FILIALA LABORATOR CENTRAL CCF SA**

Calea Giulești nr. 242, sector 6, București

Telefon: 221.08.14, 221.08.17

Fax: 221.08.14

Laborator de gradul I autorizat ISC nr. 1124 / 17 aprilie 2007

Laborator autorizat AFER seria AL nr.: 294 / 24.11.2006

**TABEL 3; Foraj 10**

Nr. crt.	Caracteristici fizico - mecanice	Rezultatele incercarilor Epruvete cilindrice			Metoda de incercare
		minime	maxime	medii	
1	Densitatea aparenta kg/dm <sup>3</sup>	2323	2684	2455	STAS 6200/11-73
2	Porozitatea aparenta la presiune normala % max.	0.597	3.668	2.239	STAS 6200/13-80
3	Absorbția de apa la presiune normala %	0.222	1.579	0.946	STAS 6200/12-73

**TABEL 4 ; Foraj 11; 15 -15.30 m**

Nr. crt.	Caracteristici fizico - mecanice	Rezultatele incercarilor Epruvete cilindrice	Metoda de incercare
1	Densitatea aparenta kg/dm <sup>3</sup>	2.637	6200/11-73
2	Porozitatea aparenta la presiune normala % max.	2.414	6200/13-80
3	Absorbția de apa la presiune normala %	0.916	6200/12-73
4	Rezistența la compresiune - in stare uscata N/mm <sup>2</sup> min.	62.9	6200/5-91

**TABEL 5 ; Foraj 11; 18 -18.20 m**

Nr. crt.	Caracteristici fizico - mecanice	Rezultatele incercarilor Epruvete cilindrice	Metoda de incercare
1	Densitatea aparenta kg/dm <sup>3</sup>	2585	6200/11-73
2	Porozitatea aparenta la presiune normala % max.	4.096	6200/13-80
3	Absorbția de apa la presiune normala %	1.585	6200/12-73
4	Rezistența la compresiune - in stare uscata N/mm <sup>2</sup> min.	31.5	6200/5-91

RIP2-LC.CCF-013  
R.I.NR.7283/18.12.2008

SOCIETATEA DE CONSTRUCTII  
CCCF BUCURESTI  
FILIALA  
LABORATOR CENTRAL

Pag. 3 din 5

**SC CCCF FILIALA LABORATOR CENTRAL CCF SA**

Calea Giulești nr. 242, sector 6, București

Telefon: 221.08.14, 221.08.17

Fax: 221.08.14

Laborator de gradul I autorizat ISC nr. 1124 / 17 aprilie 2007

Laborator autorizat AFER seria AL nr.: 294 / 24.11.2006

**TABEL 8; Foraj 21; 17 – 17.20 m**

Nr. crt.	Caracteristici fizico - mecanice	Rezultatele incercarilor Epruvete cilindrice	Metoda de incercare
1	Densitatea aparenta $\text{kg/dm}^3$	2611	6200/11-73
2	Porozitatea aparenta la presiune normala % max.	2.873	6200/13-80
3	Absorbția de apa la presiune normala %	1.100	6200/12-73
4	Rezistenta la compresiune - in stare uscata $\text{N/mm}^2$ min.	55.0	6200/5-91

*Nota: Rezultatele se refera numai la produsele supuse incercarii. Prezentul document nu poate fi multiplicat partial decat cu acordul SC CCCF Filialei Laborator Central CCF SA . Modificarile sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la Raportul de incercare nr.:7283/18.12.2008*

Intocmit:

Tehn. Constantin Ion ..... *[Signature]*

Tehn. Constantin Florica ..... *[Signature]*

Responsabil Profil II:

Ing. Gabriela Andries ..... *[Signature]*

R.A.C.:

Ing Parvu Camelia ..... *[Signature]*



SC CCCF Filiala Laborator Central CCF SA

Ing. Elvira Dumitrescu

Director



RIP2-LC.CCF-013  
R.I.NR7283/18.12.2008

Proiect Nr. 35380.2  
Autostrada Transilvania Brasov – Targu Mures – Cluj – Bors, sectiunea  
1A Cristian – Fagaras

2.4. Studiu geotehnic

Volumul 2.

Capitol 2.3. Centralizator analize ape

**- probe de apa prelevate anterior studiului geotehnic de detaliu:**

Conform buletinului de analiză a apei nr. 443/2008, proba de apă prelevată de la km 45+700 (Valea Iazului), de la 8.00m adancime, are următoarele caracteristici:

- agresivitate slab carbonica, slaba de dezalcalinizare fata de betoane, conform STAS 3349-83,
- agresivitate puternica fata de metale, conform I 14-76.

Conform buletinului de analiză a apei nr. 444/2008, proba de apă prelevată de la km 44+100 (Valea Mandrei), de la 8.60m adancime, are următoarele caracteristici:

- agresivitate foarte intens carbonica, slaba de dezalcalinizare fata de betoane, conform STAS 3349-83,
- agresivitate puternica fata de metale, conform I 14-76.

**- probe de apa prelevate din forajele executate in cadrul studiului geotehnic de detaliu:**

Locatia	Poziția km	AGRESIVITATEA APELOR SUBTERANE				
		față de metale (I 14-76)	față de betoane (STAS 3349 – 83)			
			carbonică	sulfatică	de dezalcalinizare	general acidă
F 1	4+618	puternică	foarte slab	-	-	-
F 1c	18+840	puternică	slab	-	-	-
F 1p	2+890	puternică	foarte slab	-	-	-
F 2	4+926	puternică	foarte slab	-	-	-
F 2c	26+000	puternică	foarte slab	-	-	slabă
F 2p	6+696	puternică	slab	-	-	-
F 3	7+252	puternică	foarte slab	-	-	-
F 3c	27+000	puternică	foarte slab	-	-	-
F 3p	8+450	puternică	intens	-	-	-
F 4	7+731	puternică	intens	-	-	slabă
F 4c	31+000	puternică	slab	-	-	-
F 4p	16+523	puternică	foarte slab	-	-	-
F 5	9+372	puternică	-	-	-	-
F 5c	33+000	puternică	intens	-	slabă	-
F 5p	23+486	puternică	foarte intens	-	slabă	-
F 6	9+532	puternică	-	-	-	-
F 6p	32+867	puternică	foarte slab	foarte slab	-	-
F 7	10+546	puternică	foarte slab	-	-	slabă
F 7p	33+926	puternică	foarte slab	-	-	-
F 8	11+974	puternică	slab	-	-	-
F 8p	41+861	puternică	slab	-	-	-
F 9	12+053	puternică	slab	-	-	-
F 9p	31+840	puternică	-	-	-	-
F 10	12+173	puternică	intens	-	-	-
F 11	12+413	puternică	slab	-	-	-
F 12	12+613	puternică	slab	-	-	-
F 13	12+853	puternică	slab	-	-	-
F 14	13+092	puternică	slab	-	-	-
F 15	13+588	puternică	-	-	-	-
F 16	14+226	puternică	slab	-	-	-
F 17	14+385	puternică	intens	-	-	-
F 18	16+240	puternică	slab	-	-	-
F 19	18+283	puternică	slab	-	-	-
F 20	20+961	puternică	foarte slab	-	-	-



F 21	21+869	puternică	slab	-	-	-
F 22	22+028	puternică	slab	-	-	-
F 23	22+255	-	foarte slab	-	-	-
F 24	23+294	-	foarte slab	-	-	-
F 25	23+703	puternică	intens	-	-	-
F 26	24+497	puternică	slab	-	-	-
F 27	24+936	-	intens	-	-	-
F 28	25+705	puternică	slab	-	-	-
F 29	28+162	puternică	foarte slab	-	-	-
F 30	28+320	puternică	-	-	-	-
F 31	30+240	puternică	intens	-	-	-
F 32	30+210	puternică	foarte slab	-	-	-
F 33	30+760	puternică	intens	-	-	-
F 34	30+805	puternică	foarte slab	-	-	-
F 35	34+025	puternică	intens	-	slabă	-
F 37	36+692	puternică	-	-	-	-
F 38	37+120	puternică	slab	-	-	-
F 39	37+184	puternică	slab	-	-	-
F 40	38+636	puternică	slab	-	slabă	-
F 41	38+816	puternică	-	-	-	-
F 42	39+548	puternică	foarte slab	-	-	-
F 43	43+803	puternică	slab	-	-	-

GERT PREST SRL  
(Fost laborator PROED S.A)

Proiect/contract nr:



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 444/2008

BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Valea Mandrei, km. 44+100  
PUNCT DE RECOLTARE: F2 (P.T)  
RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 8,6 m  
DATA RECOLTARII:

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 29.07.2008

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE : limpede foarte slab dep.  
MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR: 27.07.2008

### DETERMINARI CHIMICE:

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	161,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,0	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	18,93	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	1,6		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	308,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	7,84	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	4,48		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	3,36		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	32,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	14,4		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	3,38		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	17,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	10,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	97,6		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte intens carbonica, slaba de dezcalcinizare fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
Lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST SRL  
(Fost laborator PROED S.A)

Proiect/contract nr:



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 443/2008

BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Valea Iazului, km. 45+700

PUNCT DE RECOLTARE: F3 (PT)

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 8,0 m

DATA RECOLTARII:

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE : limpede foarte slab dep.

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 29.07.2008

ADUSA IN LABORATOR: 27.07.2008

### DETERMINARI CHIMICE:

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	166,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,0	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	7,57	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	1,8		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	57,2		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	5,60	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	5,04		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,56		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	16,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	14,4		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	25,44		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	15,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	8,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	109,8		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica, slaba de dezalcalizare fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
Lab. Liliana Dumitrescu

DIRECTOR

Ing. Gh. Popa

**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 732/2008**

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector IA Cristian - Fagaras.

PUNCT DE RECOLTARE: F1

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 3,0 m

DATA RECOLTARII: 27.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 09.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	572,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,4	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	15,78	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	6,4		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	99,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	18,59	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr.duritate	17,92		
9	Duritate permanenta		gr.duritate	0,67		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	121,6		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	6,72		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	78,03		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	71,0	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	80,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	30,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	390,4		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83.  
Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT

Sing. Corina Misu

INTOCMIT

lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 736/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,  
PUNCT DE RECOLTARE: FIC  
RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: apa de suprafata  
DATA RECOLTARII: 27.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**  
ASPECT, CULOARE : limpede  
MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 09.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

**DETERMINARI CHIMICE:**

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	269,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	12,62	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,5		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	63,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	10,75	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr.duritate	9,8		
9	Duritate permanenta		gr.duritate	0,95		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	64,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	7,68		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	22,22		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	15,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	213,5		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de rețetele proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 751/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA: Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F1P

RECOLTATA DE: S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 2,0 m

DATA RECOLTARII: 25.11.2008

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE: limpede cu dep.

MIROS: fara

### DETERMINARI CHIMICE:

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 11.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	880,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		7,2	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	25,17	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	11,1		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	105,6		
7	Duritate totala		gr. duritate	25,31	min. 5 grade germane	f.D. temp.
8	Duritate temporara		gr. duritate	25,31		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	160,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	12,48		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	158,72		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	134,9	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	51,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	35,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	677,1		

**CONCLUZII:** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83.  
ață de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
lab. Liliana Dumitrescu


**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 745/2008**

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F2

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 3,50 m

DATA RECOLTARII: 27.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 12.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	419,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,0	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	17,04	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	5,8		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	191,4		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	21,95	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	16,24		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	5,71		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	99,20		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	34,56		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	3,02		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	56,1	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	12,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	20,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	353,8		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83.  
Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

 VERIFICAT  
Sing. Corina Misu
 

 INTOCMIT  
lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



*Handwritten signature*

## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 741/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F2C

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 2.0 m

DATA RECOLTARII: 28.11.2008

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: fara

### DETERMINARI CHIMICE:

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 11.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	433,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		6,1	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	44,17	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	6,2		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	176,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	22,4	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	17,36		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	5,04		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	112,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	98,8		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	1,03		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	56,8	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	378,2		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica, general acida slaba față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

*Handwritten signature*

INTOCMIT  
lab. Liliana Dumitrescu

*Handwritten signature*



DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 743/2008**

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F2P

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 5,0 m

DATA RECOLTARII: 28.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede mult dep.

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 11.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	1047,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,5	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	146,39	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	11,0		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	44,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	11,65	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr.duritate	11,65		
9	Duritate permanenta		gr.duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	60,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	13,44		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	305,18		
15	Amoniu	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	177,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	70,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	1,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	671,0		

**CONCLUZII:** Proba prezinta agresivitate slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Cornelia Misu

INTOCMIT  
lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 747/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F3

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 6,50 m

DATA RECOLTARII: 28.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 11.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	532,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,3	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	8,2	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	6,7		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	66,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	19,49	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	18,76		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,73		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	131,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	4,8		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	62,36		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	85,2	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	28,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	35,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	408,7		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83.  
față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT

Sing. Corina Misu

INTOCMIT

lab. Liliana Dumitrescu

S.C. GERT PREST SRL  
(fost laborator PROED S.A)

SECRETARIA COMITATULUI  
DIRECTOR GENERAL  
Ing. Gh. Popa

## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 714/2008

BENEFICIAR : S.C. CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, tronson 1A (Cristian- Fagaras),

PUNCT DE RECOLTARE: F3C

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 2,0 m

DATA RECOLTARII: 07.11.2007

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 08.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

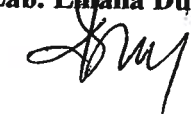
Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	457,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		7,9	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	25,24	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	5,7		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	39,6		
7	Duritate totala		gr. duritate	22,85	Min. 5 grade germ.	f.D. temp.
8	Duritate temporara		gr. duritate	15,96		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	6,89		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	144,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	11,52		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	1,34		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	56,8	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	15,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	20,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	347,7		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83.  
Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu



INTOCMIT  
Lab. Liliana Dumitrescu



de

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 733/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian – Fagaras.

PUNCT DE RECOLTARE: F3P

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 7,60 m

DATA RECOLTARII: 26.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede slab dep.

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 09.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	294,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,3	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	15,14	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,9		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	116,6		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	10,75	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	10,75		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	62,4		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	8,64		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	32,36		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	17,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	23,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	237,9		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate intens carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT

Sing. Corina Misu

INTOCMIT

lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 739/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania. sector 1A Cristian - Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F4

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 4,0 m

DATA RECOLTARII: 26.11.2008

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE : limpede foarte mult dep.

MIROȘ: de hidrogen sulfurat

### DETERMINARI CHIMICE:

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 09.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	346,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		6,2	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	7,57	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	4,0		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	193,6		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	17,92	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	11,20		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	6,72		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	72,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	33,6		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	5,63		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	85,2	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	12,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	30,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	244,0		

**CONCLUZII:** Proba prezinta agresivitate foarte intens carbonica, general acida slaba față de betoane, conform STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT

Sing. Corina Misu

INTOCMIT

lab. Liliana Dumitrescu

S.C. GERT PREST SRL  
(fost laborator PROED S.A)



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 706/2008

BENEFICIAR : S.C. CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, tronson I A (Cristian- Fagaras),  
PUNCT DE RECOLTARE: F 4C apa de suprafata  
RECOLTATA DE : beneficiar

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

ADANCIMEA: m

DATA RECOLTARII: 09.11.2007

DATA EXECUTARII: 04.12.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede

MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR:

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	373,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,5	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	3,6	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	4,2		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	70,4		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	13,19	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	11,76		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	1,43		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	80,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	11,56		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	41,66		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	71,0	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	28,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	256,2		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
Lab. Liliana Dumitrescu

S.C. GERT PREST SRL  
(fost laborator PROED S.A)



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 713/2008

BENEFICIAR : S.C. CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, tronson 1A (Cristian- Fagaras),

PUNCT DE RECOLTARE: F4P

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 4,50 m

DATA RECOLTARII: 09.11.2007

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 08.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: fara

### DETERMINARI CHIMICE:

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	499,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		7,5	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	16,41	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	6,5		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	55,0		
7	Duritate totala		gr. duritate	17,47	Min. 5 grade germ.	f.D. temp.
8	Duritate temporara		gr. duritate	17,47		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	115,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	5,76		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	63,71		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	71,0	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	23,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	396,5		

**CONCLUZII** : Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83.  
Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
Lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 748/2008**  
BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,  
PUNCT DE RECOLTARE: F5  
RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 10,20 m  
DATA RECOLTARII: 25.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede mult dep.  
MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 11.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	502,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		8,0	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	11,36	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,1		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	6,7		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	10,98	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	10,98		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	72,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	3,84		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	121,67		
15	Amoniu	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	71,0	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	22,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	6,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	381,9		

**CONCLUZII :** Proba nu prezinta agresivitate față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
lab. Liliana Dumitrescu



GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 630/2008

BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A  
PUNCT DE RECOLTARE: F5C

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 0,10 m

DATA RECOLTARII:

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 10.11.2008

ADUSA IN LABORATOR: 4.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	855,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,5	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	27,13	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	1,9		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	88,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	9,63	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	5,32		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	4,31		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	60,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	4,8		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	250,71		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	404,7	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	51,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	35,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	115,9		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate intens carbonica, slaba de dezalcalinizare fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 654/2008

BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT București

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F 5 P

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 0m

DATA RECOLTARII: 10.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede ,

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 17.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 7.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	249,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		6,9	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	71,30	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	1,9		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	253,0		f.D temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	7,62	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	5,32		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	2,30		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	25,6		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	17,28		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	27,23		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	63,9	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	10,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	32,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	115,9		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte intens carbonica, slaba de dezalcalinizare fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 749/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian – Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F6

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: apa de suprafata

DATA RECOLTARII: 27.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede mult dep.

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 11.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	370,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		8,1	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	12,60	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,2		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	4,6		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	13,89	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	12,88		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	1,01		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	80,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	11,52		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	43,45		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	63,9	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	22,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	21,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	12,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	262,2		

**CONCLUZII :** Proba nu prezinta agresivitate față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
lab. Liliana Dumitrescu



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 625/2008**  
**BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti**

LUCRAREA :Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F6p

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 12,0 m

DATA RECOLTARII:

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : turbure , slab dep

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 7.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 4.11.2008

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	2875,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	37,86	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	46,6		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	63,8		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	4,26	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	4,26		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	25,6		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	2,88		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	1158,13		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	56,8	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	180,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	35,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	2842,6		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica, foarte slab sulfatica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 742/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian – Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F7

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 5,50 m

DATA RECOLTARII: 28.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede mult dep.

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 11.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	650,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		6,5	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	26,5	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	10,0		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	99,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr. duritate	16,35	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	16,35		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	108,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	4,8		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	138,11		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	56,8	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	12,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	22,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	610,0		

**CONCLUZII:** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica, general acida slaba față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT

Sing. Corina Misu

INTOCMIT

lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR/631/2008

BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A  
PUNCT DE RECOLTARE: F7P

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 0,10 m

DATA RECOLTARII: 28.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 10.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 4.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	1029,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	30,28	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	2,1		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	22,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	17,47	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	5,88		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	11,59		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	99,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	15,36		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	257,01		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	482,8	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	84,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	30,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	128,1		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 737/2008

BENEFICIAR: SC CONSLIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA: Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F8

RECOLTATA DE: S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: apa de suprafata

DATA RECOLTARII: 27.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE: limpede foarte slab dep.

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 09.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	374,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	11,36	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	4,5		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	39,6		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	15,68	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr.duritate	12,60		
9	Duritate permanenta		gr.duritate	3,08		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	75,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	22,08		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	30,56		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	71,0	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	21,5	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	21,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	274,5		

**CONCLUZII:** Proba prezinta agresivitate slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT

Sing. Corina Misu

INTOCMIT

lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



**BULETIN DE ANALIZA APE NR. 633/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F8P

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 0,10m

DATA RECOLTARII: 21.10.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 10.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 4.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	371,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	9,46	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	5,7		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	66,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	11,2	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	11,2		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	67,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	7,68		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	64,91		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	6,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	30,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	347,7		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 738/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA: Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F9

RECOLTATA DE: S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: apa de suprafata

DATA RECOLTARII: 27.11.2008

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE: limpede foarte slab dep.

MROS: fara

### DETERMINARI CHIMICE:

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 09.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	336,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,3	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	18,93	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	4,2		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	44,0		f.D temp.
7	Duritate totala		gr. duritate	16,35	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	11,76		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	4,59		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	75,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	24,96		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	6,4		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	18,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	21,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	256,2		

**CONCLUZII:** Proba prezinta agresivitate slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.


VERIFICAT

Sing. Corina Misu

INTOCMIT

lab. Liliana Dumitrescu

S.C. GERT PREST SRL  
(fost laborator PROED S.A)

  
**DIRECTOR GENERAL**  
 Ing. Gh. Popa

## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 712/2008

BENEFICIAR : S.C. CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, tronson 1A (Cristian- Fagaras),

PUNCT DE RECOLTARE: F9P

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 2,50 m

DATA RECOLTARII: 09.11.2007

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: de hidrogen sulfurat

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

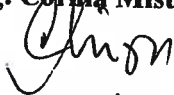
DATA EXECUTARII: 08.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

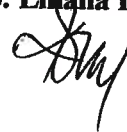
Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	1327,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		8,2	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	17,67	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,2		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	10,0		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.		
7	Duritate totala		gr. duritate	7,84	Min. 5 grade germ.	f.D.temp.
8	Duritate temporara		gr. duritate	7,84		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	44,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	2,62		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	476,9		
15	Amoniu	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	447,3	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	46,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	12,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	570,0		

**CONCLUZII :** Proba nu prezinta agresivitate fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu



INTOCMIT  
Lab. Liliana Dumitrescu



GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 746/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,  
PUNCT DE RECOLTARE: F10  
RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: apa de suprafata  
DATA RECOLTARII: 27.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede foarte slab dep.  
MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 11.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	345,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		6,9	6,50..... 9,50	
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	6,31	20	< 6,50
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	4,6		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	143,0		
7	Duritate totala		gr duritate	17,02	min. 5 grade germane	f.D.temp.
8	Duritate temporara		gr. duritate	12,88		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	4,14		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	91,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	18,24		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	8,49		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	49,7	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	22,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	22,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	280,6		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate intens carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT

Sing. Corina Misu

INTOCMIT

lab. Liliana Dumitrescu



DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa

**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 698/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Tronson 1A (Cristian -Fagaras) ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F11  
RECOLTATA DE : beneficiar  
ADANCIMEA: 0m  
DATA RECOLTARII: 14.11.2008

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 2.12.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep  
MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR: 16.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	253,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	KMnO4	mg/dm <sup>3</sup>	5,05	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,3		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	55,0		f D temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	12,54	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr.duritate	9,24		
9	Duritate permanenta		gr.duritate	3,3		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	67,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	13,44		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	4,31		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	18,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	23,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	201,3		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

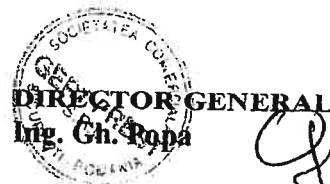
VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu

S.C. GERT PREST SRL  
(fost laborator PROED S.A)



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 711/2008

BENEFICIAR : S.C. CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, tronson I A (Cristian- Fagaras),

PUNCT DE RECOLTARE: F12

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 0,4 m

DATA RECOLTARII: 12.11.2007

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 08.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	343,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		7,4	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	8,2	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	4,3		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	48,4		f.D. temp.
7	Duritate totala		gr duritate	15,01	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr duritate	12,04		
9	Duritate permanenta		gr duritate	2,97		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	102,4		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	2,88		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	19,46		
15	Amoniu	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	56,8	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	15,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	33,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	262,3		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
Lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 703/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Tronson 1A (Cristian - Fagaras) ,

PUNCT DE RECOLTARE: F13

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA:  $\phi$ m

DATA RECOLTARII: 6.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 2.12.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 16.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	263,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,5	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	KMnO4	mg/dm <sup>3</sup>	6,31	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,5		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	39,6		f D temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	10,30	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	9,80		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,5		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	59,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	8,64		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	24,96		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	13,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	35,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	213,5		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu



INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



S.C. GERT PREST SRL  
(fost laborator PROED S.A)



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 707/2008

BENEFICIAR : S.C. CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, tronson 1 A (Cristian- Fagaras),  
PUNCT DE RECOLTARE: F 14 apa de suprafata  
RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: m  
DATA RECOLTARII: 09.11.2007

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 04.12.2008

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE : limpede  
MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR:

### DETERMINARI CHIMICE:

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	309,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	6,31	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,8		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	33,0		
7	Duritate totala		gr. duritate	10,30	Min. 5 grade germ.	f.D. temp.
8	Duritate temporara		gr. duritate	10,30		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	60,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	7,68		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	44,02		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	56,8	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,5	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	21,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	231,6		

**CONCLUZII** : Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Cornelia Misu

INTOCMIT  
Lab. Liliana Dumitrescu



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 699/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Tronson 1A (Cristian -Fagaras)

PUNCT DE RECOLTARE: F15

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 0m

DATA RECOLTARII: 14.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 2.12.2008

ADUSA IN LABORATOR: 16.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	232,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		8,1	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	KMnO4	mg/dm <sup>3</sup>	5,05	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,1		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,4		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr. duritate	11,20	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	9,52		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	1,68		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	64,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,6		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,29		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	28,4	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	10,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	21,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	6,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	193,8		

**CONCLUZII :** Proba nu prezinta agresivitate fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu



INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu





DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa

**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 702/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Tronson 1A (Cristian -Fagaras) ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F16  
RECOLTATA DE : beneficiar  
ADANCIMEA: 2,80 m  
DATA RECOLTARII: 6.11.2008

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 2.12.,2008

**DETERMINARI FIZICE:**  
ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep  
MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR: 16.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	396,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	KMnO4	mg/dm <sup>3</sup>	6,31	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	5,5		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	33,0		f D temp.
7	Duritate totala		gr duritate	12,10	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	12,10		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	73,6		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	7,68		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	65,16		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	32,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	23,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	335,5		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu



INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 704/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Tronson 1A (Cristian -Fagaras)

PUNCT DE RECOLTARE: F17

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 4,0 m

DATA RECOLTARII: 6.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 2.12, 2008

ADUSA IN LABORATOR: 16.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	294,0		
2	Conc ioni H (pH)	-log H		7,5	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	KMnO4	mg/dm <sup>3</sup>	12,62	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,9		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	94,6		f.D temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	9,63	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr.duritate	9,63		
9	Duritate permanenta		gr.duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	40,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	17,28		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	43,44		
15	Amoniu	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	21,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	20,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	237,9		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate intens carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu



INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



S.C. GERT PREST SRL  
(fost laborator PROED S.A)



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 708/2008

BENEFICIAR : S.C. CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, tronson 1 A (Cristian- Fagaras),

PUNCT DE RECOLTARE: F18

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 2,0 m

DATA RECOLTARII: 08.11.2007

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 04.12.2008

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR:

### DETERMINARI CHIMICE:

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	425,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	12,62	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	6,2		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	41,8		f.D. temp.
7	Duritate totala		gr. duritate	10,91	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	10,91		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	59,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	11,51		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	87,17		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	30,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	378,2		

**CONCLUZII** : Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. Carina Misu

INTOCMIT

Lab. Liliana Dumitrescu



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 701/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Tronson 1A (Cristian -Fagaras)

PUNCT DE RECOLTARE: F19

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 1,0 m

DATA RECOLTARII: 6.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 2.12.2008

ADUSA IN LABORATOR: 16.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	281,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,1	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	KMnO4	mg/dm <sup>3</sup>	18,93	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,5		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	44,0		f.D temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	11,20	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	9,8		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	1,4		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	67,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	7,68		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	20,51		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	28,4	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	29,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	30,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	213,5		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

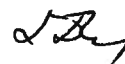
VERIFICAT

Sing. C. Misu



INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



GERT PREST S.R.L.

Laborator apc (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 750/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,  
PUNCT DE RECOLTARE: F20  
RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: 3,0 m  
DATA RECOLTARII: 25.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede mult dep.  
MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 11.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	646,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		6,9	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	118,0	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	7,0		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	198,0		
7	Duritate totala		gr. duritate	27,78	min. 5 grade germane	f.D. temp.
8	Duritate temporara		gr. duritate	19,60		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	8,18		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	160,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	23,04		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	26,91		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl	mg/dm <sup>3</sup>	127,8	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	24,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	427,0		

**CONCLUZII:** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83.  
față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
lab. Liliana Dumitrescu

S.C. GERT PREST SRL  
(fost laborator PROED S.A)

DIRECTOR GENERAL  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 710/2008

BENEFICIAR : S.C. CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, tronson 1A (Cristian- Fagaras),  
PUNCT DE RECOLTARE: F 21 apa de suprafata

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: m

DATA RECOLTARII: 09.11.2007

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 04.12.2008

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR:

### DETERMINARI CHIMICE:

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	209,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		7,3	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	11,36	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	2,5		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	50,6		
7	Duritate totala		gr duritate	8,29	Min 5 grade germ.	f.D.temp.
8	Duritate temporara		gr. duritate	7,00		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	1,28		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	40,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	11,52		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	16,74		
15	Amoniu	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	28,4	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	19,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	21,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	152,5		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Cornelia Misu

INTOCMIT  
Lab. Liliana Dumitrescu

S.C. GERT PREST SRL  
(fost laborator PROED S.A)



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 709/2008

BENEFICIAR : S.C. CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, tronson I A (Cristian- Fagaras),  
PUNCT DE RECOLTARE: F 22 apa de suprafata

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: m

DATA RECOLTARII: 07.11.2007

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 04.12.2008

### DETERMINARI FIZICE:

ASPECT, CULOARE : limpede cu dep.

MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR:

### DETERMINARI CHIMICE:

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	229,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,4	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	8,2	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	2,5		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	63,8		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	7,84	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	7,00		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,84		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	46,4		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	5,76		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	26,9		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	23,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	20,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	152,5		

**CONCLUZII** : Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
Lab. Lujana Dumitrescu

GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 649/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F 23

RECOLTATA DE : beneficiar  
ADANCIMEA: 7,80m  
DATA RECOLTARII: 4.11.2008

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 14.11.,2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede ,f.m dep  
MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR:7.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	437,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,4	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	3,79	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	7,3		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	99,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	16,80	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	16,80		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	86,4		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	20,16		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	53,09		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	21,3	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	20,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	445,3		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr.

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 650/2008

BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT București

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F 24

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 7,0m

DATA RECOLTARII: 11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , mult dep

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 14.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 7.11.2008

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	538,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,2	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	8,83	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	8,9		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	255,2		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	16,13	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	16,13		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	92,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	13,44		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	98,60		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	28,4	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	17,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	542,0		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu

GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 653/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F 25

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 0m

DATA RECOLTARII: 4.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede ,

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 17.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 7.11.2008

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	563,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	31,55	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	5,0		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	99,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	15,23	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	14,0		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	1,23		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	64,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	26,88		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	108,17		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	177,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	7,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	23,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	305,0		

**CONCLUZII** : Proba prezinta agresivitate intens carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu

GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 651/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT București

LUCRAREA :Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F26

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 7,0m

DATA RECOLTARII: 6.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 17.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 7.11.2008

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	474,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	6,31	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	5,1		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	79,2		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	17,70	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	14,28		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	3,42		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	88,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	23,04		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	54,65		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	99,4	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	39,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	28,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	311,1		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu

GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 648/2008

BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F27

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: m

DATA RECOLTARII: 6.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 14.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 7.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	432,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,1	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	18,93	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,8		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	132,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	15,01	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	10,64		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	4,37		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	84,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	13,44		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	51,43		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	106,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	39,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	231,8		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate intens carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu

GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 652/2008

BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT București

LUCRAREA :Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A , Persani  
PUNCT DE RECOLTARE: F 28

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 3,60m

DATA RECOLTARII: 4.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , f.m dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 17.11.2008

ADUSA IN LABORATOR: 7.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	534,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,4		< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	18,93		
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	8,7		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	288,8		f.D temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	25,54		
8	Duritate temporara		gr. duritate	24,36		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	1,18		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	160,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	13,44		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	22,40		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	42,6		
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,5		>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	24,0		
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	530,7		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu

GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr. 

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa

## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 629/2008

BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT București

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A , Persani  
PUNCT DE RECOLTARE: F29

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: m

DATA RECOLTARII: 3.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 10.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 4.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	418,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	17,66	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	6,2		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	101,2		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	16,13	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	16,13		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	99,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,6		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	43,21		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	21,5	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	28,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	378,2		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu



INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu





**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 624/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A ,  
PUNCT DE RECOLTARE: F30

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 0,10 m

DATA RECOLTARII: 3.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 7.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 4.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	398,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		8,1	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	23,98	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,1		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,4		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	10,30	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	9,52		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,78		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	64,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	5,76		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	73,07		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	92,3	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	42,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	28,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	6,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	193,8		

**CONCLUZII** : Proba nu prezinta agresivitate fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

*Gilly*

INTOCMIT

*Gilly*



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 700/2008**  
**BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT SRL**

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Tronson 1A (Cristian -Fagaras)

PUNCT DE RECOLTARE:

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: m

DATA RECOLTARII: 6.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: H<sub>2</sub>S

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 2.12.2008

ADUSA IN LABORATOR: 16.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	310,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		6,6	6,50 ..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	KMnO <sub>4</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	105,38	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,7		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	143,0		f D.temp
7	Duritate totala		gr.duritate	12,32	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr.duritate	10,36		
9	Duritate permanenta		gr.duritate	1,96		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	72,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,6		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,72		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	6,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	225,7		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate intens carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 740/2008**  
BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector IA Cristian - Fagaras,  
PUNCT DE RECOLTARE: F32  
RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

ADANCIMEA: apa de suprafata  
DATA RECOLTARII: 27.11.2008

DATA EXECUTARII: 09.12.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede slab dep.  
MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR:

**DETERMINARI CHIMICE:**

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	395,0		
2	Conc. ioni H (pH)	-log H		7,3	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	31,55	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	4,7		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	22,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	16,8	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	13,16		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	3,64		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	92,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	16,32		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	25,02		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	71,0	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	19,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	28,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	286,7		

**CONCLUZII:** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83.  
Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT  
Sing. Corina Misu

INTOCMIT  
lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 734/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian – Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F33

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

ADANCIMEA: apa de suprafata

DATA RECOLTARII: 27.11.2008

DATA EXECUTARII: 09.12.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede slab dep.

ADUSA IN LABORATOR:

MIROS: de hidrogen sulfurat

**DETERMINARI CHIMICE:**

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	341,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		6,7	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	50,48	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	4,8		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	147,4		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	12,32	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	12,32		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	70,4		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	10,56		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	35,02		
15	Amoniu	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,0	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	6,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	292,8		

**CONCLUZII:** Proba prezinta agresivitate intens carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT

Sing. Corina Misu

INTOCMIT

lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



## BULETIN DE ANALIZA APE NR: 735/2008

BENEFICIAR: SC CONSILIER CONSTRUCT SRL

LUCRAREA : Autostrada Transilvania, sector 1A Cristian - Fagaras,

PUNCT DE RECOLTARE: F34

RECOLTATA DE : S.C. GEO-TECH Gheorghieni

ADANCIMEA: apa de suprafata

DATA RECOLTARII: 27.11.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede

MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

EXECUTATA DE: lab. Liliana Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 09.12.2008

ADUSA IN LABORATOR:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	344,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,3	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	31,55	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	4,8		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	44,0		f.D temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	12,32	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	12,32		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	72,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,6		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm	38,77		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	14,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	292,8		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83.  
Față de metale proba prezintă agresivitate puternica conform I 14-76.

VERIFICAT

Sing. Corina Misu

INTOCMIT

lab. Liliana Dumitrescu



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 600/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Cristian-Făgăraș  
PUNCT DE RECOLTARE: F fără număr F35

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: m - 3.50

DATA RECOLTARII: 25.10.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 31.10.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 28.10.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	141,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	13,25	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,8		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	85,8		f.D temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	2,46	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	2,24		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,22		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	12,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	2,88		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	32,89		
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	21,0	250	>150
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	22,0	50	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	48,8		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate intens carbonica slaba de dezalcalinizare fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 599/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Cristian-Făgăraș  
PUNCT DE RECOLTARE: F37  
RECOLTATA DE : beneficiar  
ADANCIMEA: m -7,00  
DATA RECOLTARII: 29.10.2008

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 31.10.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 28.10.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep  
MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	230,31		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,9	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	12,62	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,1		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	2,7		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs		f.D.temp
7	Duritate totala		gr.duritate	5,15	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	5,15		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	22,4		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	8,64		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	54,51		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	20,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	6		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	153,9		

**CONCLUZII :** Proba nu prezinta agresivitate fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 601/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Cristian-Făgăraș  
PUNCT DE RECOLTARE: F38  
RECOLTATA DE : beneficiar  
ADANCIMEA: m - 8,00  
DATA RECOLTARII: 23.10.2008

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 31.10.2008

ADUSA IN LABORATOR: 28.10.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep  
MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	254,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,5	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	18,93	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	2,2		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	33,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	7,17	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	6,16		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	1,01		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	44,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	3,84		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	42,98		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	63,8	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	27,5	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	23,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	134,2		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. G. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 597/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA :Autostrada Cristian-Făgăraș  
PUNCT DE RECOLTARE: F39  
RECOLTATA DE : beneficiar  
ADANCIMEA: m - 3,50  
DATA RECOLTARII: 23.10.2008

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 31.10.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR: 28.10.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	273,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,2	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	22,09	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,3		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	66,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	8,96	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	8,96		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	40,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	14,4		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	40,72		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	42,6	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	201,3		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. G. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 595/2008**

BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT București

LUCRAREA : Autostrada Cristian-Făgăraș

PUNCT DE RECOLTARE: F40

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: m - 4,00

DATA RECOLTARII: 22.10.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 31.10.2008

ADUSA IN LABORATOR: 28.10.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	298,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	17,04	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,9		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	44,0		f.D temp
7	Duritate totala		gr.duritate	2,24	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	2,24		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	8,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	4,8		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	87,07		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	49,7	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	27,5	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	27,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	54,9		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica slaba de dezcalcinizare fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu





**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 598/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA :Autostrada Cristian-Făgăraș  
PUNCT DE RECOLTARE: F41  
RECOLTATA DE : beneficiar  
ADANCIMEA: m - 6.00  
DATA RECOLTARII: 17.10.2008

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 31.10.2008

ADUSA IN LABORATOR: 28.10.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep  
MIROS: fara

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	222,8		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,9	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	18,93	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,2		
5	Alcalinitate M	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	2,8		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	Abs.		f.D temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	5,15	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	5,15		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	20,8		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,6		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	52,21		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	28,4	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	25,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	22,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	12,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	159,6		

**CONCLUZII :** Proba nu prezinta agresivitate fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

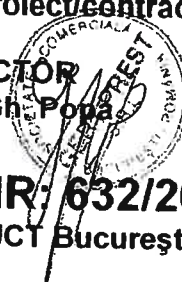
INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu

GERT PREST SRL  
Fost laborator PROED S.A.

Proiect/contract nr:

DIRECTOR  
Ing. Gh. Popa



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 632/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Transilvania Cristian-Făgăraș , Tronson 1A , pr.1  
PUNCT DE RECOLTARE: F42

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: 7m

DATA RECOLTARII: 28.10.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 10.11.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 4.11.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	389,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,6	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	15,77	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	5,8		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	110,0		f.D temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	17,69	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr. duritate	16,24		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	1,45		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	99,2		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	16,32		> 100
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	20,89		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	21,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	32,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	353,8		

**CONCLUZII** : Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. C. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu



**BULETIN DE ANALIZA APE NR: 596/2008**  
BENEFICIAR : SC CONSILIER CONSTRUCT Bucuresti

LUCRAREA : Autostrada Cristian-Făgăraș

PUNCT DE RECOLTARE: F43

RECOLTATA DE : beneficiar

ADANCIMEA: m - 8,00

DATA RECOLTARII: 16.10.2008

**DETERMINARI FIZICE:**

ASPECT, CULOARE : limpede , slab dep

MIROS: fara

EXECUTATA DE: lab. L. Dumitrescu

DATA EXECUTARII: 31.10.,2008

ADUSA IN LABORATOR: 28.10.2008

**DETERMINARI CHIMICE:**

Nr.	DENUMIREA DETERMINARII	REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm <sup>3</sup>	259,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,3	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm <sup>3</sup>	13,88	20	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm <sup>3</sup>	0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm <sup>3</sup>	3,1		
6	Bioxid de carbon liber	CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	50,6		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	6,72	Min. 5 grade germ.	
8	Duritate temporara		gr.duritate	6,72		
9	Duritate permanenta		gr.duritate	0,0		
10	Calciu	Ca <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	32,0		
11	Magneziu	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,6		
12	Fier	Fe <sup>2+</sup> + Fe <sup>3+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,2	> 100
13	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na <sup>+</sup> si K <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	52,01		
15	Amoniu	Nh <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,5	250	
17	Sulfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	23,0	250	>150
18	Azotati	NO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	26,0	50	
19	Azotiti	NO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H <sub>2</sub> S	mg/dm <sup>3</sup>	-		
21	Fosfati	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	-		>1
22	Carbonati	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0		
23	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	189,1		

**CONCLUZII :** Proba prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane conf. STAS 3349-83. Fata de metale proba prezinta agresivitate puternica conf. I 14-76.

VERIFICAT

Sing. E. Misu

INTOCMIT

Lab. L. Dumitrescu