



## FIȘĂ IDENTIFICARE STRATIFICATIE

### km 2+060 stânga

#### 1. Informații generale

Amplasament : Aeroport Internațional Cluj-Napoca

Denumire investiție Expertiză Tehnică în scopul certificării îndeplinirii exigențelor privind rezistența, stabilitatea precum și siguranța în exploatare, strict pentru lucrările ce vizează realizarea fundației pistei.

Executant : S.C. PROEXROM S.R.L.

Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ

Proiect nr. : 844/08.11.2013

#### 2. Date tehnice

Data: 18.10.2013

Utilaj forare: Atlas Copco A50

Diametru carotă: 162 mm

#### 3. Stratificație teren

Denumire strat	Adâncime [m]	Grosime [m]	Observații
Beton de ciment	0.25	0.25	Fundatie pista pe zona de acostament
Balast stabilizat	0.50	0.25	
Balast	0.98	0.48	
Balast	1.30	0.32	La adâncimea de 1.30 m s-a interceptat primul rând de geogrilă
Balast	1.70	0.40	- La adâncimea de 1.70 m s-a interceptat al doilea rând de geogrilă; - Cu intercalații de pământ slab coeziv, compactat.
Piatră spartă 0 – 63 mm cf. proiect tehnic (Pachet de îmbunătățire)	2.89	1.19	- Cu rar intercalații de balast, sort maxim 50 mm.
Piatră spartă 0 – 63 mm (strat de închidere)	3.02	0.13	- La partea superioară a stratului s-a interceptat un material geotextil și un strat de nisip cu granulație 0.0 - 7.0 mm.
Piatră spartă 0-300 mm (Blocaj de piatră spartă)	3.82	0.80	
Pietriș cu nisip, de culoare cafeniu - gălbui	4.00	0.18	Strat de bază

Oprit foraj

Întocmit,  
Ing. Răzvan Chirilă  
Operator teren,  
Ing. Alexandru Capanistei



Notă: Adâncimea este raportată la cota 0.00 reprezentând cota superioară a pistei



## FIȘĂ IDENTIFICARE STRATIFICAȚIE

### km 2+100 ax pistă

**1. Informații generale**

Amplasament : Aeroport Internațional Cluj-Napoca

Denumire investiție Expertiză Tehnică în scopul certificării îndeplinirii exigențelor privind rezistența, stabilitatea precum și siguranța în exploatare, strict pentru lucrările ce vizează realizarea fundației pistei.

Executant : S.C. PROEXROM S.R.L.

Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ

Proiect nr. : 844/08.11.2013

**2. Date tehnice**

Data: 19.10.2013

Utilaj forare: Atlas Copco A50

Diametru carotă: 162 mm

**3. Stratificație teren**






Denumire strat	Adâncime [m]	Grosime [m]	Observații
Beton de ciment	0.41	0.41	Fundatie pistă pe zona de acostament
Balast stabilizat	0.68	0.27	
Balast	0.98	0.30	
Balast	1.30	0.32	La adâncimea de 1.30 m s-a interceptat primul rând de geogrilă - La adâncimea de 1.70 m s-a interceptat al doilea rând de geogrilă;
Balast	1.70	0.40	- Cu intercalații de pământ slab coeziv, compactat.
Piatră spartă 0 – 63 mm cf. proiect tehnic (Pachet de îmbunătățire)	2.95	1.25	- Cu rar intercalații de balast, sort maxim 50 mm.
Piatră spartă 0 – 63 mm (strat de închidere)	3.05	0.10	- La partea superioară a stratului s-a interceptat un material geotextil și un strat de nisip cu granulație 0.0 - 7.0 mm.
Piatră spartă 0-300 mm ( Blocaj de piatră spartă)	4.00	0.95	
Pietriș cu nisip, de culoare cafeniu - gălbui	4.10	0.10	Strat de bază

Oprit foraj

Întocmit,  
Ing. Răzvan Chirilă  
Operator teren,  
Ing. Alexandru Capanistei



Notă: Adâncimea este raportată la cota 0.00 reprezentând cota superioară a pistei

Cota față de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului
0.00 m	m	m		
-0.85	0.85			Umplutura de pietris cu nisip si rar bolovanis
-2.70	1.85			Argila prafoasa cu intercalatii de argila cu aspect malos, cu lentile de nisip si pietris
		-4.00		
				Nisip cu pietris si rar bolovanis, saturat
-6.60	3.90			Argila marnoasa cenusie, cu lentile de nisip cenusiu
-10.0	3.40			<u>Oprit foraj</u>

MONITORUL






Cota fata de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului	Probe		Compozitie granulometrica d (mm)				U <sub>n</sub>	Umiditate		Limite Atterberg		Indice de plasticitate	Consistenta (Ic)				Gradul de indesare	Greutatea volumica (γ)	Greutatea volumica in stare uscata (γ <sub>d</sub> )	Porozitatea (n)	Indicie portor (e)	Grad de umiditate (St)	Compresibilitatea			Parametrii rezistentei la forfecare			Observatii														
					Numar si fel probe	Cota probei	Argila	Praf	Nisip	Pietris		U <sub>n</sub> = d <sub>60</sub> /d <sub>10</sub>	w (%)	w <sub>L</sub> (%)	w <sub>p</sub> (%)		Limita inferioara de plasticitate	Limita superioara de plasticitate	curgator	moale							consistent	vars	Grad de indesare I <sub>p</sub> /C <sub>i</sub>	Gradul de indesare I <sub>p</sub> /C <sub>i</sub>	Modulul de deformare edometic M <sub>2-3</sub>	Tasare specifica la 2*10 kPa (ε <sub>s</sub> )		Tasare suplimentara prin imezite (t <sub>me</sub> )	SLD	SLCP	c	φ	φ	c							
0.00	m																																														
-0.50	0.50																																														
-1.65	1.15																																														
-3.80	2.15																																														
		-4.30																																													



Cota fata de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului	Probe <input type="checkbox"/> Tuburale <input type="checkbox"/> Sute <input type="checkbox"/> Monolit	Compozitie granulometrica (mm)				U <sub>n</sub> Coeeficient de neuniformitate	Umiditate w (%)	Limite Atterberg		Indice de plasticitate I <sub>p</sub> (%)	Consistenta (I <sub>c</sub> )				Gradul si/sau capacitatea de indesare	Greutate volumica (γ)	Greutate volumica in stare uscata (γ <sub>d</sub> )	Porozitatea (n)	Indicie portor (e)	Grad de umiditate (Sr)	Compresibilitatea	Parametri rezistentei la forfecare				Observatii											
						Argila	Praf	Nisip	Pietris			w <sub>L</sub> (%)	w <sub>P</sub> (%)		ungator	moale	consistent	varsos								1.00	0.75	0.50	0.25		Modulul de deformare edometrice M <sub>d</sub> -3	Modulul de deformare suplimentara prin tasare	SLD	SLCP	c	* c					
0.00	m	m			Numarul si felul probei	0.002	0.05	2.00	70.00																																
-0.50	0.50			Umplutura de pamant																																					
-1.10	0.60			Nisip cu pietris cu rar bolovanis si pamant de umplutura																																					
											6.63																														
		-4.00																																							
-8.50	7.40			Oprit foraj																																					

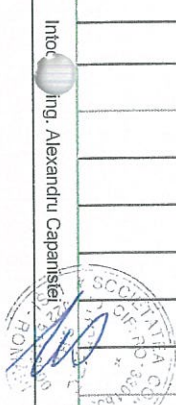
SC PROEXROM SRL IASI  
LABORATOR GEOTEHNIC GRADUL II  
AUTORIZATIE NR 2725/18.04.2013  
ING. ALEXANDRU CAPANISTEA

Cota față de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea convențională	Caracterizarea (denumirea) stratului
0.00 m	m	m		
-0.90	0.90			Umplutura de pamant
-1.50	0.60			Pietris cu nisip, saturat
		-3.50		Bolovanis cu pietris
-8.00	6.50			<u>Oprit foraj</u>




Monitorul.ro



Cota fata de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului	Numarul si felul probei	Cota probei	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Un	Umiditate	Limite Atterberg		Indice de plasticitate	Consistenta (Ic)				Gradul si/sau capacitatea de indesare	Greutatea volumica ( $\gamma$ )	Greutatea volumica in stare uscata ( $\gamma_d$ )	Porozitatea (n)	Indicile porilor (e)	Grad de umiditate (Sr)	Compresibilitatea		Parametrii rezistentei la forficare		Observatii									
													Limite superioara de plasticitate	Limite inferioara de plasticitate		curgator	plastic		varsos							tare	Modulul de deformatie edometric M2-3	Tasare specifica la 2*10 kPa ( $\epsilon_c$ )	Tasare suplimentara prin umezire ( $i_{ms}$ )		SLD	SLCP							
0,000 m	m	m			<input type="checkbox"/> Tuburate <input checked="" type="checkbox"/> Stut <input type="checkbox"/> Monolit						$U_n = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	w (%)	W <sub>L</sub> (%)	W <sub>p</sub> (%)	I <sub>p</sub> (%)	0.25	0.50	0.75	1.00		$I_p/C_u$	NN/m <sup>3</sup>	NN/m <sup>3</sup>	%	l	l	10 <sup>-2</sup> kPa	%	cm/m	°	°	°							
				Umplutura de pamant	1	2,00	2	7	40	51		15,33																											
		-4,20		Pietris cu nisip si bolovanis	2	4,00						16,82																											
		-4,70			3	6,00	62	31	7			21,10	64,22	21,87	43,12				1,00																				
		-8,00		Argila marnoasa cenusie, cu lentile de nisip cenusiu	4	7,00	70	23	7			20,63	69,85	22,52	47,33				1,04																				
		-8,00		Oprit foraj																																			



Inoc. Ing. Alexandru Capanistei

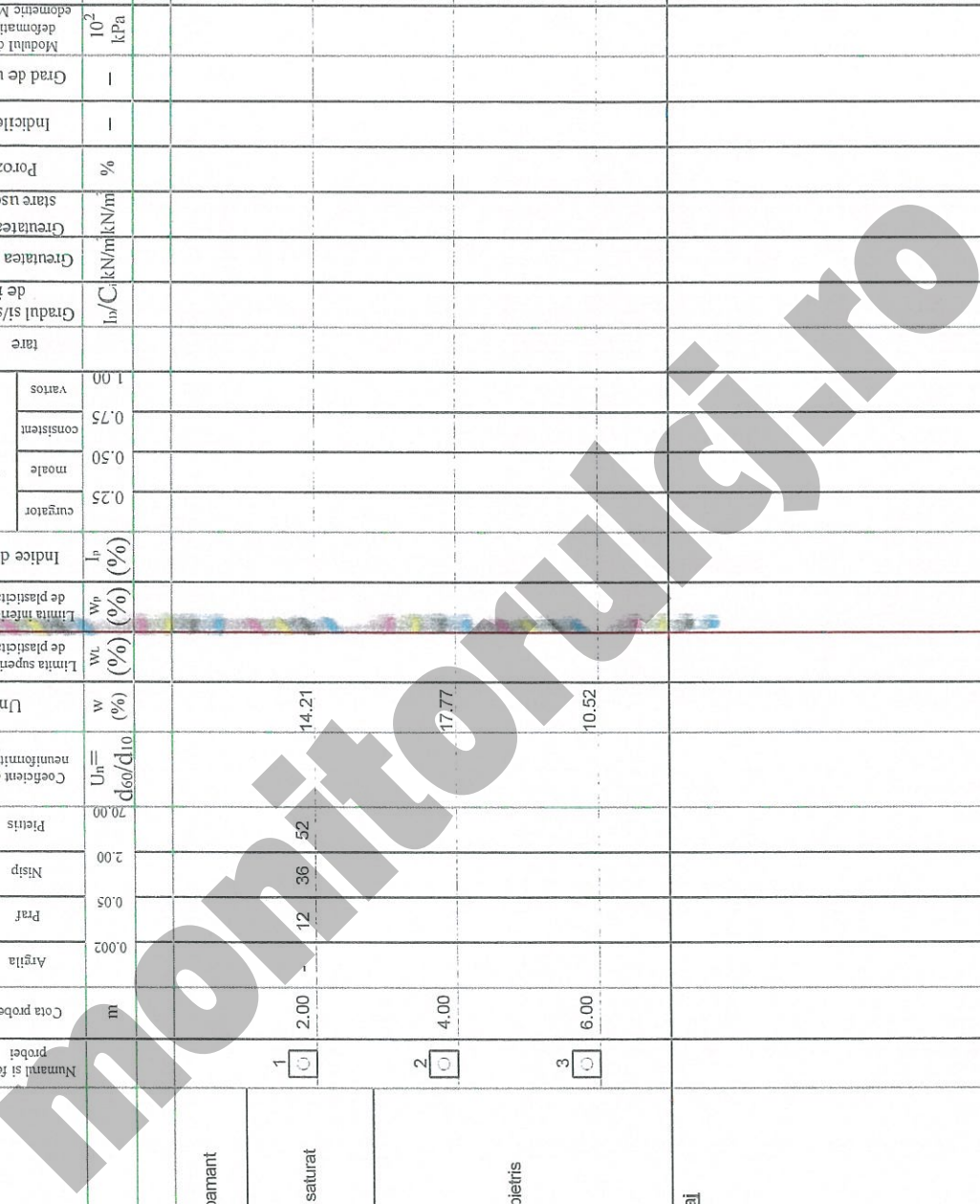
Cota față de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea convențională	Caracterizarea (denumirea) stratului
	m	m		
0.00 m				
-1.00	1.00			Umplutura de pamant
-3.00	2.00			Pietris cu nisip, saturat
		-3.90		Bolovanis cu pietris
-8.00	5.00			<u>Oprit foraj</u>





Monitorul.ro





Cota fata de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului	Probe			Compozitie granulometrica d (mm)				Umiditate		Limite Atterberg		Indice de plasticitate	Consistenta (Ic)	Gradul si/sau capacitatea de indesare	Gretatea volumica ( $\gamma$ )	Gretatea volumica in stare uscata ( $\gamma_d$ )	Porozitatea (n)	Indicie portior (e)	Grad de umiditate (Sr)	Compresibilitatea				Parametrii rezistentei la forfecare			Observatii																											
					Numarul si Reti	Cota probei	Argila			Praf		Nisip		Pietris										$U_n = \frac{U_n}{d_{60}/d_{10}}$	w (%)	w <sub>L</sub> (%)	w <sub>p</sub> (%)	Limite superioara de plasticitate	Limite inferioara de plasticitate	Modulul de deformatie M <sub>d30</sub>		Tasare specifica la 2*10 <sup>-2</sup> kPa (e <sub>s</sub> )	Tasare suplimentara prin umezire (e <sub>ms</sub> )	SLD	Φ	c	Φ	c																				
							Argila	Praf	Nisip	Pietris	Argila	Praf	Nisip	Pietris																																												
0.00 m																																																										
-1.00	1.00			Umplutura de pamant																																																						
-2.80	1.80			Pietris cu nisip, saturat				12	36	52	14.21																																															
-3.60				Bolovanis cu pietris																																																						
-7.00	4.20			Oprit foraj																																																						



Cota față de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea convențională	Caracterizarea (denumirea) stratului
0.00 m	m	m		
-0.85	0.85			Umplutura de pamant
-2.50	1.65			Pietris cu nisip
-5.50	3.00	-4.00		Pietris cu nisip si bolovanis, saturat
-8.00	2.50			Argila marmoasa cenusie, cu lentile de nisip cenusiu
				<u>Oprit foraj</u>

MONITORIZARE



SC PROEXROM SRL Iasi  
Laborator geotehnic gradul II  
Autorizatie nr 2725 din 18/04/2013

Aeroport International Cluj-Napoca  
Fisa forajului: F09 - 0+000 (stanga)

-Beneficiar :  
CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ

Cota fata de foraj m	Grosimea stratului m	Nivelul apei subterane m	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului	Proba <input checked="" type="checkbox"/> Tuburata <input checked="" type="checkbox"/> Stul <input checked="" type="checkbox"/> Monolit	Numarul si felul probei	Cota probei m	Compozitie granulometrica d (mm)				U <sub>n</sub> Coeficient de neuniformitate	Umiditate		Limite Atterberg		Indice de plasticitate I <sub>p</sub> (%)	Consistenta (I <sub>c</sub> )				Gradul si/sau capacitatea de indesare I <sub>v</sub> /C <sub>v</sub> [kN/m <sup>3</sup> ]	Greutatea volumica (γ)	Greutatea volumica in stare uscata (γ <sub>d</sub> )	Porozitatea (n)	Indicile porilor (e)	Grad de umiditate (Sr)	Compresibilitatea		Parametrii rezistentei la forfecare		Observatii							
								Argila	Praf	Nisip	Pietris		w <sub>L</sub> (%)	w <sub>p</sub> (%)	I <sub>0</sub> (%)	curgator		plastic		moale	consistent							vartos	tare	Modulul de deformatie edometric M <sub>2-3</sub> 10 <sup>2</sup> kPa	Tasare specifica la 2*10 kPa (ε <sub>v</sub> ) % Tasare suplimentara prin umezire (ε <sub>up</sub> ) cm/m		φ	c	φ <sub>int</sub>	c <sub>int</sub>			
0.00																																							
-1.00	1.00			Umplutura de pietris cu nisip si rar bolovanis																																			
-2.10	1.10			Argila prafoasa cu intercalatii de argila cu aspect malos, cu lentile de nisip		1	2.00	32	58	10																													
-3.70				Nisip cu pietris, saturat		2	4.00	2	14	40	44																												
-7.10	5.00					3	6.00	1	8	43	48																												
-10.0	2.90			Argila marnoasa cenusie, cu lentile de nisip cenusiu		4	8.50	65	31	4																													
-10.0	2.90			Oprit foraj		5	10.0	70	27	3																													

Intoc Ing. Alexandru Capanistei



PLANSĂ F09

Cota fata de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului	Probe <input checked="" type="checkbox"/> Tuburate <input checked="" type="checkbox"/> Stil <input type="checkbox"/> Monolit	Numarul si felul probei	Cota probei	Compozitie granulometrica				U <sub>n</sub>	Umiditate		Limite Atterberg		Indice de plasticitate	Consistenta (I <sub>e</sub> )				Gradul si/sau capacitatea de indesare	Greutatea volumica ( γ )	Greutatea volumica in stare uscata ( γ <sub>d</sub> )	Porozitatea (n)	Indicile porilor (e)	Grad de umiditate (S <sub>r</sub> )	Compressibilitatea			Parametrii rezistentiei la forfecare				Observatii	
								Argila	Praf	Nisip	Pietris		U <sub>n</sub> = d <sub>60</sub> /d <sub>10</sub>	w (%)	w <sub>L</sub> (%)	w <sub>p</sub> (%)		I <sub>p</sub> (%)	curgator	moale	consistent							vartos	tare	10 <sup>-7</sup> kPa	Tasare specifica la 2*10 <sup>3</sup> kPa ( e <sub>s</sub> )	Tasare suplimentara prin umezire (i <sub>imp</sub> )	φ	c		φ*
0,000	m	m																																		
-1,20	1,20			Umplutura de pamant																																
-2,00	0,80			Nisip cu pietris		1	2,00	2	9	51	38																									
-5,50	3,50			Pietris cu nisip si bolovanis, cu matrice argiloasa		2	4,00	15	7	43	35																									
-7,50	2,00			Argila marnoasa cenusie, cu lentile de nisip cenusiu		1	6,50	69	30	1																										
-7,50	2,00			<u>Oprit foraj</u>		1	7,50	59	38	3																										

Intocmit de: ing. Alexandru Capanistei

PLANSĂ F10



Cota față de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea convențională	Caracterizarea (denumirea) stratului
	m	m		
0.00 m				
-1.20	1.20			Umplutura de pamant
-2.30	1.10			Pietris cu nisip, saturat
		-4.10		Bolovanis cu pietris
-8.00	5.70			<u>Oprit foraj</u>

Monitorul.ro



Cota fata de foraj m	Grosimea stratului m	Nivelul apei subterane m	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului	Numarul si felul probei	Cota probei m	Compozitie granulometrica d (mm)				U <sub>n</sub> Coeficient de neuniformitate	Umiditate		Limite Atterberg		Indice de plasticitate I <sub>p</sub> (%)	Consistenta (I <sub>c</sub> )				Gradul si/sau capacitatea de indesare	Greutatea volumica (γ)	Greutatea volumica in stare uscata (γ <sub>d</sub> )	Porozitatea (n)	Indicile porilor (e)	Grad de umiditate (S <sub>r</sub> )	Compresibilitatea		Parametrii rezistentei la forfecare		Observatii						
							Argila	Praf	Nisip	Pietris		U <sub>h</sub> = d <sub>60</sub> /d <sub>10</sub>	w (%)	W <sub>L</sub> (%)	W <sub>p</sub> (%)		curgator	moale	consistent	vars							tare	10 <sup>2</sup> kPa	Tasare specifica la 2*10 <sup>3</sup> kPa (ε <sub>r</sub> )	Tasare suplimentara prin umezire (i <sub>mpS</sub> )		φ	c	φ*	c*		
0.00	m	m																																			
-2.00	2.00			Umplutura de pamant																																	
-5.50	3.50			Nisip cu pietris si matrice argiloasa	1	3.00	17	23	30	30			16.66																								
-7.20	1.70			Bolovanis cu pietris	2	4.50	12	16	52	20			17.40																								
-7.20	1.70			Argila marnoasa cenusie, cu lentile de nisip cenusiu	3	6.50							12.16																								
-8.00	0.80			Oprit foraj	4	7.50	65	32	3				22.17	70.25	23.19	47.06																					



Cota fata de foraj m	Grosimea stratului m	Nivelul apei subterane m	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului	Numarul si felul probei	Cota probei m	Compozitie granulometrica d (mm)					U <sub>n</sub> Coeficient de neuniformitate	Umiditate		Limite Atterberg		Indice de plasticitate I <sub>p</sub> (%)	Consistenta (I <sub>c</sub> )					Gradul si/sau capacitatea de indesare I <sub>d</sub> /C <sub>k</sub> (kN/m <sup>3</sup> )/kN/m <sup>3</sup>	Greutatea volumica (γ)	Greutatea volumica in stare uscata (γ <sub>d</sub> )	Porozitatea (n)	Indicile porilor (e)	Grad de umiditate (S <sub>r</sub> )	Compressibilitatea		Parametrii rezistentei la forfecare		Observatii										
							Argila	Praf	Nisip	Pietris	w <sub>L</sub> (%)		w <sub>p</sub> (%)	cungator	moale	consistent		varsat	Modulul de deformatie edometric M2-3 Tasare specifica la 2*10 <sup>2</sup> kPa (ε <sub>v</sub> )	Tasare suplimentara prin umezire (ε <sub>sup</sub> )	φ	c							φ <sub>sup</sub>	c <sub>sup</sub>													
0.00				Umplutura de pamant	1	3.00	21	19	32	28																																	
-2.20	2.20			Nisip cu pietris si matrice argiloasa	2	5.00	14	16	40	30																																	
-5.50	3.30			Bolovanis cu pietris	3	7.00																																					
-10.50	5.00			Oprit foraj	4	9.00																																					

MONTAJ



Cota fata de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului	Numarul si felul probei	Cota probei	Compozitie granulometrica d (mm)				U <sub>n</sub> Coeficient de neuniformitate	Umiditate		Limite Atterberg		Indice de plasticitate	Consistenta (I <sub>c</sub> )					Gradul si/sau capacitatea de indesare	Greutatea volumica ( γ )	Greutatea volumica in stare uscata ( γ <sub>d</sub> )	Porozitatea (n)	Indicele porilor (e)	Grad de umiditate (S <sub>r</sub> )	Compresibilitatea			Parametrii rezistentei la forfecare			Observatii											
							Argila	Praf	Nisip	Pietris		w <sub>L</sub> (%)	w <sub>p</sub> (%)	I <sub>p</sub> (%)	curgator		moale	consistent	varsos	tare	I <sub>d</sub> /C <sub>u</sub>							Modul de deformatie edometric M <sub>2-3</sub>	Tasare specifica la 2*10 <sup>2</sup> kPa (ε <sub>s</sub> )	Tasare suplimentara prin umezire (ε <sub>imp</sub> )	Φ	c	Φ*		c*										
0.00 m	m	m																																											
-1.20	1.20			Umplutura de pamant	1	2.00	4	18	48	30		16.35																																	
-3.20	2.00			Pietris cu nisip si bolovanis	2	4.00						15.31																																	
-7.50	4.30			Bolovanis cu pietris	3	6.00						9.76																																	
				Oprire foraj																																									





Cota fata de foraj	Grosimea stratului	Nivelul apei subterane	Reprezentarea conventionala	Caracterizarea (denumirea) stratului	Numarul si felul probei	Probe		Compozitie granulometrica d (mm)				U <sub>n</sub>	Umiditate		Limite Atterberg		Indice de plasticitate I <sub>p</sub> (%)	Consistenta (I <sub>c</sub> )					Gradul si/sau capacitatea de indesare I <sub>v</sub> /C <sub>v</sub>	Greutatea volumica (γ)	Greutatea volumica in stare uscata (γ <sub>d</sub> )	Porozitatea (n)	Indicile porilor (e)	Grad de umiditate (S <sub>r</sub> )	Compresibilitatea		Parametri rezistentei la forfecare		Observatii					
						☑ Tuburate	☑ Stut	☐ Monoliti	Argila	Praf	Nisip		Pietris	Coeficient de neuniformitate U <sub>n11</sub> /U <sub>n20</sub>	w (%)	W <sub>L</sub> (%)		W <sub>p</sub> (%)	plastic										tare	Modulul de deformare edometric M2-3	Tasare specifica la 2*10 <sup>2</sup> kPa (ε <sub>v</sub> )	Tasare suplimentara prin umezire (ε <sub>supl</sub> )		Φ	c	Φ <sup>*</sup>	c <sup>*</sup>	
0.700	m	m																																				
-1.60	1.60			Umplutura de pamant	1	2.00							9.34																									
-5.60	4.00			Bolovanis cu pietris	2	4.00							13.95																									
		-4.80																																				
-5.60	4.00			Argila maroasa cenusie, cu lentile de nisip cenusiu	3	6.00	67	27	6				22.31	71.25	22.62	48.63																						
-8.00	2.40			Oprire foraj	4	7.00	60	36	4				20.68	68.64	21.82	46.62																						

Inlocuitor: Ing. Alexandru Capanistei



INCERCAREA DE PENETRARE DINAMICA USOARA PE CON (PDU)  
 CONFORM SR EN ISO 22476-2 Iunie 2006

OBIECTIV: Aeroport Internațional Cluj-Napoca

PDU 1- km 2+060 partea stângă

Încaltimea		N10	$R_d$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	N10 [lov.]	Rd*	Rd (MPa)
[cm]	[lov/10cm]					
10	14				267,16	3,7402
20	12				267,16	3,2059
30	17				267,16	4,5417
40	9				267,16	2,4044
50	5				267,16	1,3358
60	7				267,16	1,8701
70	7				267,16	1,8701
80	5				267,16	1,3358
90	4				230,71	0,9229
100	4				230,71	0,9229
110	2				230,71	0,4614
120	3				230,71	0,6921
130	3				230,71	0,6921
140	3				230,71	0,6921
150	2				230,71	0,4614
160	2				230,71	0,4614
170	2				230,71	0,4614
180	5				230,71	1,1536
190	6				203,02	1,2181
200	4				203,02	0,8121
210	6				203,02	1,2181
220	7				203,02	1,4212
230	5				203,02	1,0151
240	3				203,02	0,6091
250	4				203,02	0,8121
260	3				203,02	0,6091
270	4				203,02	0,8121
280	4				203,02	0,8121
290	8				203,02	1,6242
270	9				203,02	1,8272
280	12				203,02	2,4363
290	13				181,26	2,3564
300	11				181,26	1,9939
310	13				181,26	2,3564
320	18				181,26	3,2627
330	27				181,26	4,8941
340	32				181,26	5,8004
350	41				181,26	7,4318
360	30				181,26	5,4379
370	40				181,26	7,2506
380	35				181,26	6,3442
390	21				181,26	3,8065
400	15				163,72	2,4558
410	7				163,72	1,146

