

Numele si prenumele verificatorului atestat:
Ing. Zaharia Constantin
Adresa, telefon: Botosani, Calea National 101
0745026686

REFERAT PRIVIND VERIFICAREA DE PROIECTE LA EXIGENTA Af
Nr. 510 /25.08.2025

PROIECT: REGENERARE URBANA SPATII PUBLICE, CARTIER NORD
FAZA: STUDIU GEOTEHNIC (SG)
PROIECTANT DE SPECIALITATE: ENGCEO NORTH SRL
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CARANSEBES
AMPLASAMENT: MUNICIPIUL CARANSEBES, JUDETUL CARAS- SEVERIN

Data prezentarii la verificare: 25.08.2025

Data eliberarii proiectului: 25.08.2025

2.CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI CONSTRUCTIILOR

Studiul geotehnic prezentat urmareste identificarea stratigrafica si caracteristicile geotehnice si fizice, mecanice ale stratelor pe zona activa, prezentat referiri la structura geologica si stratificatia de suprafata a terenului, hidrologia si seismicitatea zonei.

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

Piese scrise:

- referat geotehnic:

- geologia;
- stratificatia;
- concluzii;

Piese desenate:

- plan incadrare in zona;
- plan cu amplasarea a forajelor geotehnice;
- fise de foraj.

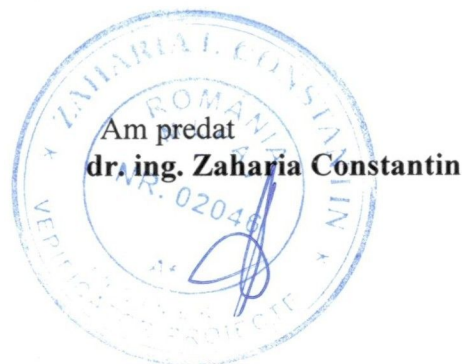
CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

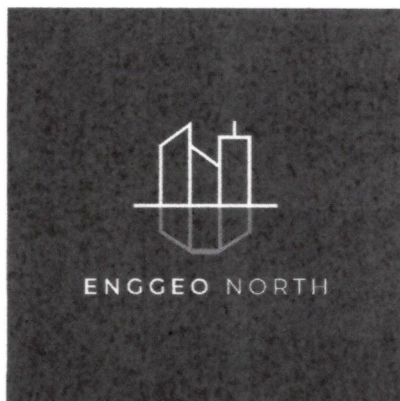
Studiul geotehnic este intocmit in conditiile respectarii cerintelor de proiectare si contine date necesare pentru faza preliminara a proiectului.

Se vor respecta indicatiile studiului geotehnic.

Se avizeaza favorabil pentru faza – STUDIU GEOTEHNIC

Am primit





PROIECT

NR. 368/2025

LUCRAREA: REGENERARE URBANA SPATII PUBLICE, CARTIER NORD
F A Z A: STUDIU GEOTEHNIC (S.G.)
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CARANSEBES
AMPLASAMENT: MUNICIPIUL CARANSEBES, JUDETUL CARAS - SEVERIN
EXECUTANT : ENG GEO NORTH SRL

Pr.sp.geotehnică,
Ing. geol. Ciobîcă Mihai



1. DATE GENERALE

DENUMIREA SI AMPLASAREA LUCRARI: REGENERARE URBANA SPATII PUBLICE, CARTIER NORD

Amplasamentul studiat este situat în municipiul Caransebeș, județul Caraș-Severin.

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat este situat în lunca și pe terasele râurilor Timiș și Sebeș;

PROIECTANT GENERAL: ENGCEO NORTH SRL;

PROIECTANT DE SPECIALITATE PENTRU STUDIU GEOTEHNIC – ENGCEO NORTH SRL;

NUMELE SI ADRESA TUTUROR UNITATILOR CARE AU PARTICIPAT LA INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE;

- ENGCEO NORTH SRL - execuție foraje geotehnice, încercări de penetrare dinamică medie (DPM);

- ENGCEO NORTH SRL - elaborare studiu;

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

2.1. Date geologice generale și topografia

Amplasamentul analizat se încadrează în postectonic sedimentar Caransebeș, bazin format prin prăbușirea unor sectoare aparținând orogenului alpin și invadarea depresiunii de apele mării Thetys.

Sucesiunea stratigrafică a bazinului se raportează la formațiunile de ramă și fundament și la formațiunile sedimentare de umputură.

Formațiunile de ramă și fundament, sunt reprezentate prin șisturile cristaline epi -și mezometamorfe aparținând unității Pânzei Getice din masinele Semenice și Poiana Ruscă, a căror structogeneză a fost realizată în ciclurile tectonice prebaikalian și baikalian.

Formațiunile dedimentare de umplutură sunt formate din formațiuni aparținând Badesianului, Sarmașianului, Panonianului și Cuaternalului.

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

Sarmașianul acoperă suprafețe întinse în continuitate de sedimente cu depozitele badeniene. Din punct de vedere litologic, Sarmașianul inferior este reprezentat din marne și argile cu o bogată faună și nisipuri cu intercalații de argile și pietrișuri, în timp ce Sarmașianul mediu și superior îmbracă un facies grosier foarte fosilifer.

Panonianul prezintă depozite ce sunt larg dezvoltate pe arii întinse mai ales în centrul bazinului.

Panonianul este reprezentat prin două orizonturi:

- orizontul inferior, ce este constituit dintr-o succesiune de argile nisipoase, cu intercalații de nisipuri, cu lentile de pietriș și cu fragmente de cărbuni;

-orizontul superior grosier cu prinde nisipuri și pietrișuri cu rare nivele argiloase;

Cuaternalul acoperă aproape în totalitate formașunile mio – pliocene și este reprezentat ărin formațiuni Pleistocene și Halocene.

Pleistocenu mediu este reprezentat prin depozite aluvionare ale terasei vechi ale râului Timiș.

Pleistocenu superior este reprezentat prin depozite glaciare, proluviare, deluvial – proluviale cu blocuri, argile roșcate și depozite aluvionare aparținând teraselor.

Halocenul inferior este reprezentat prin depozite fluviatile ale teresei joase constituite din pietrișuri și nisipuri.

Halocenul superior este format din aluviuni recente ale luncilor, constituite din nisipuri, pietrișuri și mături.

2.2. Cadrul general geomorfologic, hidrografic, hidrogeologic și date climatologice

Din punct de vedere geomorfologic municipiul Caransebeș este situat în lunca și pe terasele râurilor Timiș și Sebeș.

Date climatologice specifice amplasamentului:

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” – CR 1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k} = 1,5 \text{ kN/m}^2$ cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calcului greutății stratului de zăpadă.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” – CR 1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 min. la 10 m înălțime de la sol pentru o perioadă de recurență de 50 ani, de $q_{ref} = 0,4 \text{ kPa}$.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este $0.80 \div 0.90 \text{ cm}$.

2.3. DATE GEOTEHNICE GENERALE

Terenul de fundare/patul drumului din amplasamentul situat în municipiul Caransebeș, județul Caraș - Severin va alcătuit dintr-un;

2.4. DATE SEISMOLOGICE

Conform normativului P100/1-2013 (intrat în vigoare de la 01.01.2014) valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare este $a_g = 0.15 \text{ g}$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20 % probabilitate de depășire. Valoarea perioadei de control (colt) T_c a spectrului de răspuns este 0,7 s.

Conform STAS 11100/1-93, din punctul de vedere al macrozonării seismice, zona se încadrează în gradul 7₁ pe scara MSK corespunzătoare unei perioade de revenire de 50 ani.

Zona studiată este încadrată, conform cu SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României” – la gradul 7 pe scara MSK (harta de mai jos).

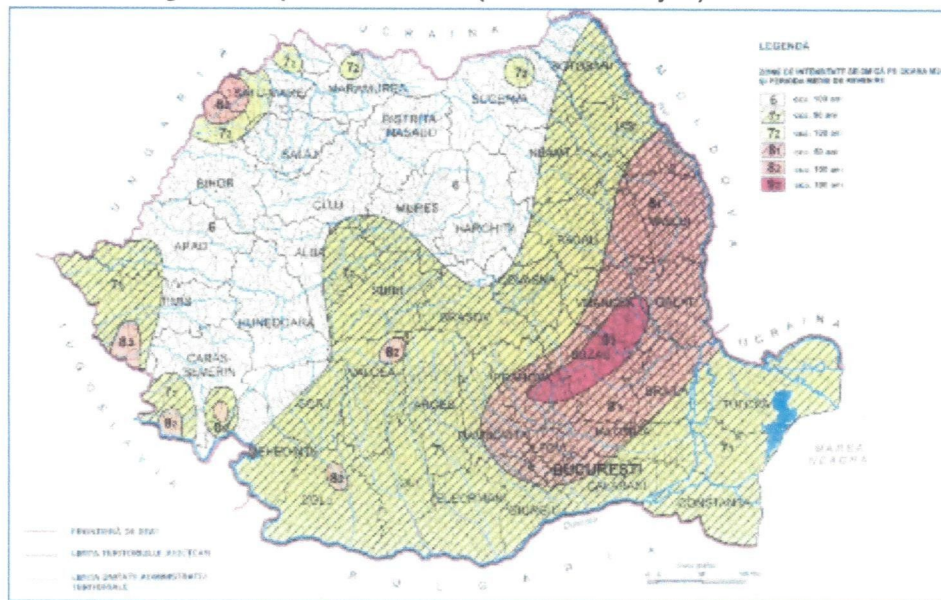


Fig. 2 SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”

Normativul P100–1/2013 “Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale” indică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_c (a_g –coeficient seismic; T_c –perioadă de colț [s]):

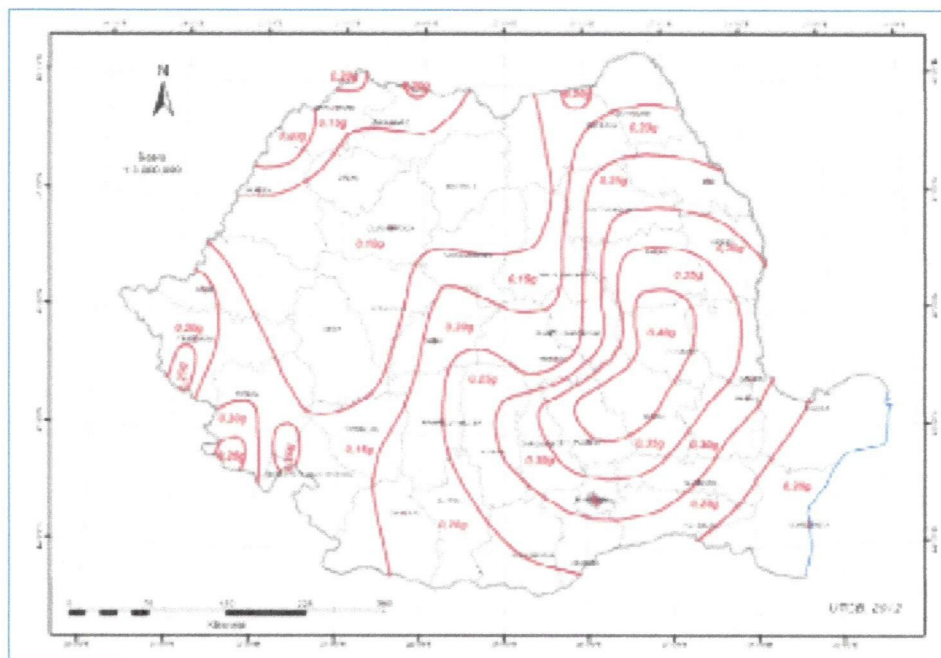


Fig. 3 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani conform P100 - 2013

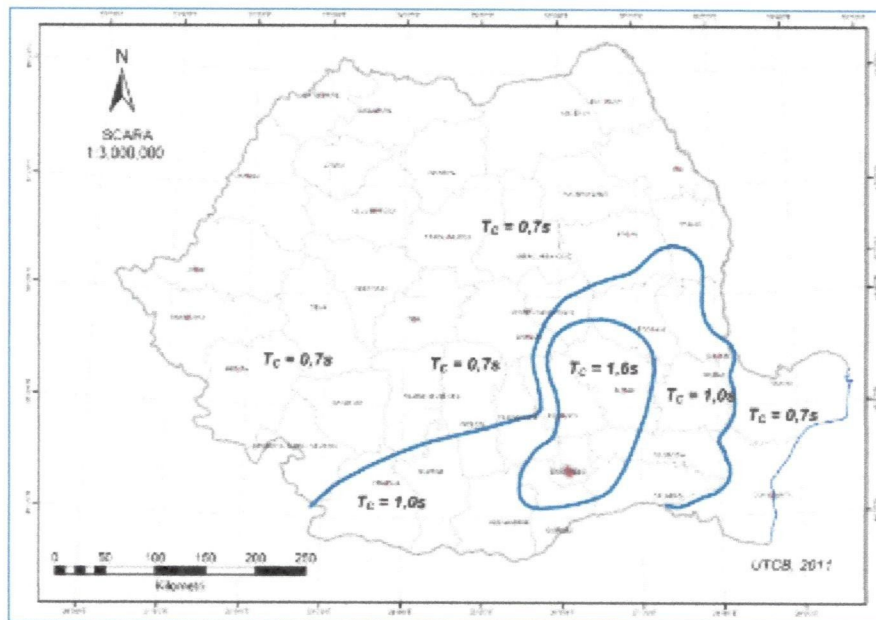


Fig. 4 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

2.7. ISTORICUL AMPLASAMENTULUI SI SITUAȚIA ACTUALA

Amplasamentele studiate urmăresc traseele unor străzi existente din diferite zone ale municipiului Cransebeș, județul Craș - Severin, și sunt încadrate în zone cu stabilitatea generală asigurată.

2.8. CONDITII REFERITOARE LA VECINATATILE LUCRĂRII

Amplasamentele sunt situate în zone dens populate, cu imobile cu regim mic de înălțime.

2.9. ÎNCADRAREA OBIECTIVULUI ÎN “ZONE DE RISC”

Zonele de risc natural sunt areale delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale destructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

Localitate	Cutremure de pământ		Inundații		Alunecări de teren		
	Număr de locuitori	Intensitatea seismică MSK	Pe curs de apă	Pe torenți	Potențial de producere	Tipul alunecărilor	
						primară	reactivată
Cransebeș	-	VII	x	-	-	-	-

Conform legii 575/2001, arealul amplasamentului, **se încadrează** în zonă cu **potențial de inundații pe curs de apă**.

3) PREZENTAREA INVESTIGAȚILOR ȘI A INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE ȘI HIDROGEOLOGICE EFECTUATE

Încercările de teren programate, în concordanță cu cerințele temei:

- pentru determinarea stratului de fundare al obiectivului propus, și studierea stratificației nivelului apei subterane a fost efectuate 11 de puncte de investigație: 8 foraje geotehnice și 3 de încercări de penetrare dinamică medie.

3.1. METODELE, UTILAJELE ȘI APARATURA FOLOSITE

Pentru determinarea stratului de fundare, studierea stratificației și nivelului apei subterane au fost efectuate:

- 8 foraje în penetrate, cu prelevator probă tulburată, din care s-au recoltat probe tulburate, ale cărei analize au fost efectuate în cadrul laboratorului autorizat MALG PROIECT SRL;

- 3 încercări de penetrare dinamică medie (DPM) cu penetrometrul dinamic PAGANI DPM 20-30 (echipament conform standardului EN ISO 22476-2), cu ajutorul căruia s-au obținut date „în situ” și recoltat probe tulburate.

Pentru determinarea grosimii sistemului rutier existent s-a folosit carotiera cu motor pe benzină Hildi DD 160.

Pentru recoltarea, etichetarea și ambalarea probelor s-au aplicat prescripțiile SR EN 1997 – 2:2008 EUROCODE 7. Probele recoltate s-au ambalat și asigurat în vederea păstrării integrității lor pe parcursul transportului și depozitării lor.

Poziția prospecțiunilor este reprezentată în planul de situație anexat iar rezultatele determinărilor în situ și de laborator, sunt centralizate pe fișele de foraj/ încercare penetrare dinamică.

3.1. DATELE CALENDARISTICE

Faza de teren a studiului geotehnic și analizele de laborator și faza de elaborare a studiului geotehnic au fost efectuate în august 2025.

3.3. STRATIFICAȚIA PRIMARĂ PUSĂ ÎN EVIDENȚĂ

- sistem rutier existent/ umplutura balast;
- umplutură antropică;
- argilă prăfoasă cu rar pietriș, plastic vârtoasă;

3.4. NIVELUL APEI SUBTERANE

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în forajele executate.

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

Prezentul studiu geotehnic se referă la condițiile de fundare de pe amplasamentul analizat, situat în municipiul Caransebeș, județul Caraș - Severin.

4.1. ANALIZA ȘI INTERPRETAREA DATELOR LUCRĂRILOR DE TEREN ȘI DE LABORATOR

Pe baza observațiilor efectuate în teren, inclusiv prin lucrarea geotehnică executată, rezultatelor de laborator și literaturii de specialitate consultate, însă și în funcție de particularitățile constructive și tehnologice ale obiectivului care urmează a se realiza, se pot afirma următoarele:

- nici una dintre valorile geotehnice pentru stratul de fundare nu este critică, nepunând probleme de stabilitate construcției;
- granulometric, depozitele geologice, cercetat prin lucrarea geotehnică efectuată sunt încadrate după diagrama ternară în argilă prăfoasă (P5).

• SISTEM RUTIER EXISTENT

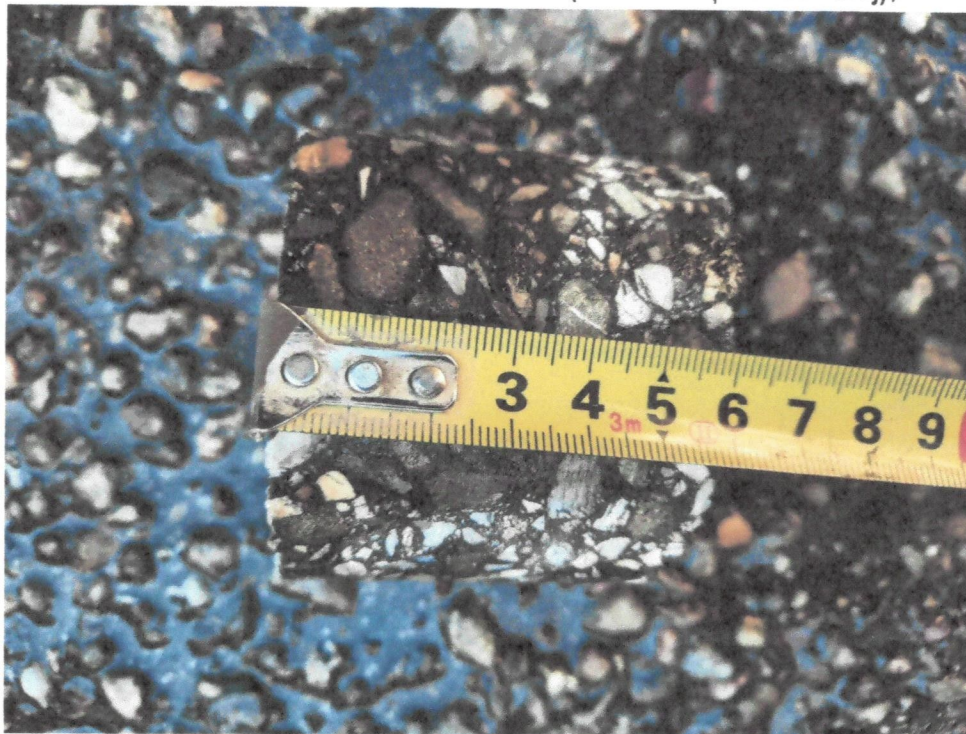
F1:

- asfalt cu grosimea de cca 11 cm;
- umplutura de balast cu grosimea de cca 20-25 cm (conform fișelor de foraj);



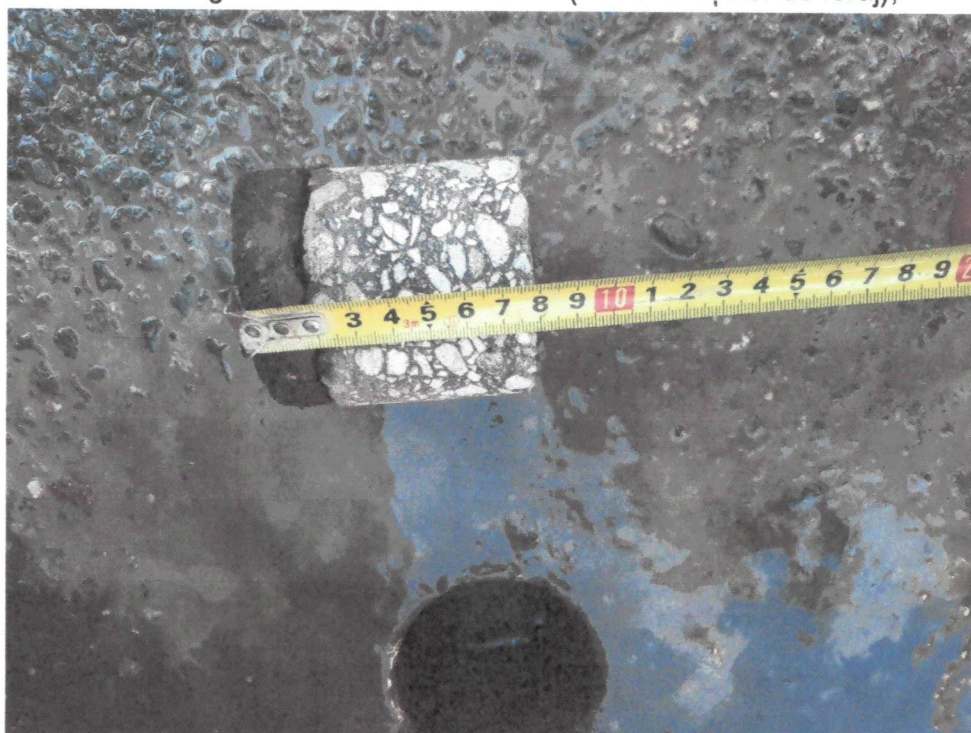
F2:

- asfalt cu grosimea de cca 6-7 cm;
- umplutură de balast cu grosimea de cca 20-25 cm (conform fișelor de foraj);



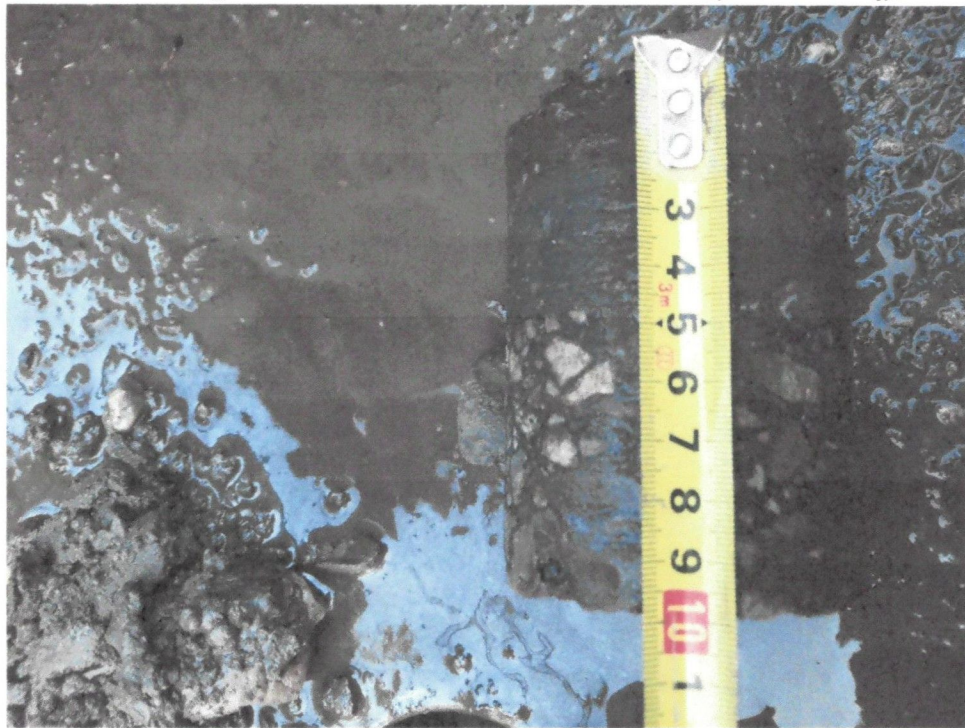
F3:

- asfalt cu grosimea de cca 7-8 cm;
- umplutură de balast cu grosimea de cca 20-25 cm (conform fișelor de foraj);



F4:

- asfalt cu grosimea de cca 9-10 cm;
- umplură de balast cu grosimea de cca 20-25 cm (conform fișelor de foraj);



F5:

- beton cu grosimea de cca 14-15 cm;
- umplură de balast cu grosimea de cca 20-25 cm (conform fișelor de foraj);



F6:

- asfalt cu grosimea de cca 6-7 cm;
- umplutură de balast cu grosimea de cca 15-20 cm (conform fișelor de foraj);



F8:

- asfalt cu grosimea de cca 7-8 cm;
- umplutură de balast cu grosimea de cca 15-20 cm (conform fișelor de foraj);



F9:

- asfalt cu grosimea de cca 4-5 cm + beton cu grosimea de 13-14 cm;
- umplutură de balast cu grosimea de cca 15-20 cm (conform fișelor de foraj);



4.2. PREZENTAREA PARAMETRILOR GEOTEHNICI

- Caracteristicile fizico-mecanice ale zonelor analizate din FORAJUL GEOTEHNIC F1:

Pentru **argilă prăfoasă cu rar pietriș**:

- Limita superioară de plasticitate = 36,8 - 38,6 %;
- Limita inferioară de plasticitate = 20,4 - 20,2 %;
- Indice de plasticitate = 16,6 – 18,8;
- Indicele de consistență = 0,89 - 0,90;

4.3. RECOMANDĂRI CU CARACTER ORIENTATIV CU PRIVIRE LA ADÂNCIMI ȘI SOLUȚII DE FUNDARE

Pe baza observațiilor efectuate în teren, a rezultatelor obținute în laborator pe proba prelevată din lucrarea geotehnică executată și a literaturii de specialitate consultate, însă și în funcție de particularitățile constructive și tehnologice ale obiectivelor care urmează a se realiza, se pot afirma următoarele:

- terenul de fundare (patul drumului) pentru tronsoanele investigate, sunt alcătuite din depozite din constituția formațiunii acoperitoare și aparținând domeniul granulometric P5 (argilă prăfoasă);
- pentru conservarea caracteristicilor geotehnice, sunt necesare lucrări de săpare, decolmatare și recalibrare a șanțurilor/canalelor existente;

4.3. ÎNCADRAREA FINALĂ A LUCRĂRII ÎNTR-O ANUMITĂ CATEGORIE GEOTEHNICĂ SAU A PĂRȚILOR DIN LUCRARE ÎN DIFERITE CATEGORII GEOTEHNICE;

Conform normativului NP074/2014, lucrarea proiectată se încadrează în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic redus (9 puncte).

Stabilirea categoriei geotehnice, conform Normativului NP 074-2014, s-a făcut astfel:

Condiții de teren	Terenuri bune	2 p
Apa subterană	Fără epuizmente	1 p
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Scăzută	2 p
Vecinătăți	Risc scăzut	1 p
Accelerația terenului $a_g = 0,15$		2 p

Total		9 p

5. 5. LABORAREA MODELULUI TERENULUI, CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma cartărilor s-a stabilit următoarea succesiune de strate:

- sistem rutier existent cu grosimi variabile (conform cap 4.1)/ umplutura balast;
- argilă prăfoasă cu rar pietriș, plastic vâtoasă (P5);

• Caracteristicile fizico-mecanice ale zonelor analizate din FORAJUL GEOTEHNIC F1:

Pentru **argilă prăfoasă cu rar pietriș**:

- Limita superioară de plasticitate = 36,8 - 38,6 %;
- Limita inferioară de plasticitate = 20,4 - 20,2 %;
- Indice de plasticitate = 16,6 - 18,8;
- Indicele de consistență = 0,89 - 0,90;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în forajele executate.

- calculul terenului la starea limită de capacitate portantă stabilită conform STAS 3300/2-85 și Normativ NP125/2010 – Pct:

cota de fundare (m)	latime fundatie (m)	P_{conv} (kPa)
- 1,10	0.50	180 - 230

La proiectare și execuție se vor respecta normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.

Începerea activităților se va face numai după obținerea tuturor acordurilor privind disponibilizarea amplasamentului de utilitățile subterane ale acestuia.

Se va solicita prezența pe teren a executantului prezentului studiu în următoarele situații:

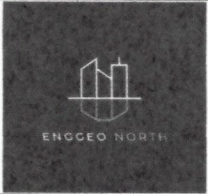
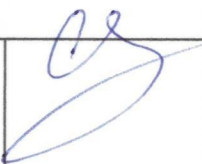
- în cazul apariției unor neconcordanțe între situația de pe teren și cea descrisă în prezentul studiu;
- după executarea săpăturilor la cota de fundare pentru verificarea naturii terenului;
- la fazele determinate cerute de ISC.

ÎNTOCMIT,

**Pr. spec. geotehnică,
ing. geol. Ciobică Mihai**





		denumire proiect	REGENERARE URBANA SPATII PUBLICE, CARTIER NORD	PROIECT 368/2025	
		beneficiar:	MUNICIPIUL CARANSEBES	Faza: S.G.	
DESENAT	Ing. CIOBICA M.		SCARA	PLAN DE INCADRARE IN ZONA CU LUCRARILE GEOTEHNICE EXECUTATE	Plansa Nr.1
			1:5000		



FIȘA COMPLEXA A FORAJULUI F2 REZULTATUL ANALIZELOR DE LABORATOR

ANCIMEA	Nh-APA SUBTER	DESCRIEREA STRATULUI Nh-APA SUBTER.	ADANCIME PROBA	GRANULOZITATE					PLASTICITATI				PROBE FIZICE						PROBE MECANICE											
				DISTRIBUTIE PROCENTUALA					LIM.SUPER. PLASTICITATE	LIM.INFER. PLASTICITATE	INDICE DE PLASTICITATE	INDICE CONSISTENTA	GREUT.VOL.ST.NATU RALA	GREUT.VOL.USCATA	UMIDITATE NATURALA	POROZITATE	INDICE POROZITATE	GRAD DE SATURATIE	COMPRESIBILITATE IN EDMETRU			FORFECARE (C.D.)								
				argila	praf	nisip	pietris	bolovanis											Tasari specifice			moduli		Tas.su pl.la umey	UNGHI FORFECARE	COEZIUNE				
																			ep1	ep2	ep3	M1-3	M2-3	Im3			φ	c		
m	m	FORAJ 2	m	%	%	%	%	%	%	%	Wc	Wf	Ip	Ic	γ_w	γ_d	w	n	e	S _r	cm/m	cm/m	φ	kPa	kPa	%	°	kPa		
0,30		SISTEM RUTIER EXISTENT (ASFALT + UMPLUTURA BALAST)																												
0,90		UMPLUTURA ANTROPICA																												
4,0		ARGILA PRAFOASA CU RAR PIETRIS, PLASTIC CONSISTENTA	1,20								64,99	20,39	4,00	0,85																

ELABORAT
Ing.Ciobica Mihai



FIȘA COMPLEXA A FORAJULUI F3 REZULTATUL ANALIZELOR DE LABORATOR

ANCIMEA	Nh-APA SUBTER	DESCRIEREA STRATULUI	ADANCIME PROBA	GRANULOZITATE					PLASTICITATI				PROBE FIZICE					PROBE MECANICE									
				DISTRIBUTIE PROCENTUALA					LIM.SUPER. PLASTICITATE	LIM.INFER. PLASTICITATE	INDICE DE PLASTICITATE	CONSISTENTA	GREUT.VOL.ST.NATU RALA	GREUT.VOL.USCATA	UMIDITATE NATURALA	POROZITATE	INDICE POROZITATE	GRAD DE SATURATIE	COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU			FORFECARE (C.D.)					
				argila	praf	nisip	pietris	bolovanis											Tasari specifice		moduli		Tas.su pl.la umey	UNGHI FORFECARE	COEZIUNE		
									ep1	ep2	ep3	M1-3	M2-3	Im3	φ	c											
m	m	FORAJ 3	m	%	%	%	%	%	Wc	Wf	Ip	Ic	γ_w	γ_d	w	n	e	S_r	cm/m	cm/m	φ	kPa	kPa	%	°	kPa	
0,30		SISTEM RUTIER EXISTENT (ASFALT + UMPLUTURA BALAST)																									
0,80		UMPLUTURA ANTROPICA																									
4,0		ARGILA PRAFOASA CU RAR PIETRIS, PLASTIC CONSISTENTA	1,20						54,06	17,50	36,56	0,80															

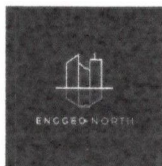
ELABORAT
Ing.Ciobica Mihai



FIȘA COMPLEXA A FORAJULUI F4 REZULTATUL ANALIZELOR DE LABORATOR

ANCIMEA	N _h -APA SUBTER	DESCRIEREA STRATULUI N _h -APA SUBTER.	ADANCIME PROBA	GRANULOZITATE					PLASTICITATI				PROBE FIZICE						PROBE MECANICE						
				DISTRIBUTIE PROCENTUALA					LIM.SUPER. PLASTICITATE	LIM.INFER. PLASTICITATE	INDICE DE PLASTICITATE	INDICE CONSISTENTA	GREUT.VOL.ST.NATU RALA	GREUT.VOL.USCATA	UMIDITATE NATURALA	POROZITATE	INDICE POROZITATE	GRAD DE SATURATIE	COMPRESIBILITATE IN EDMETRU			FORFECARE (C.D.)			
				argila	praf	nisip	pietris	bolovanis											Tasari specifice		moduli		Tas.su pl.la umey	UNGHI FORFECARE	COEZIUNE
									ep1	ep2	ep3	M1-3	M2-3	Im3	φ	c									
m	m	FORAJ 4	m	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	cm/m	cm/m	φ	kPa	kPa	%	°	kPa	
0,35		SISTEM RUTIER EXISTENT (ASFALT + UMPLUTURA BALAST)																							
0,90		UMPLUTURA ANTROPICA																							
4,0		ARGILA PRAFOASA CU RAR PIETRIS, PLASTIC CONSISTENTA	1,20	32	52	17	0	0																	

ELABORAT
Ing.Ciobica Mihai



FIȘA COMPLEXA A FORAJULUI F5 REZULTATUL ANALIZELOR DE LABORATOR

ANCIMEA	N _h -APA SUBTER	DESCRIEREA STRATULUI N _h -APA SUBTER.	ADANCIME PROBA	GRANULOZITATE					PLASTICITATI				PROBE FIZICE					PROBE MECANICE												
				DISTRIBUTIE PROCENTUALA					LIM.SUPER. PLASTICITATE	LIM.INFER. PLASTICITATE	INDICE DE PLASTICITATE	INDICE CONSISTENTA	GREUT.VOL.ST.NATU RALA	GREUT.VOL.USCATA	UMIDITATE NATURALA	POROZITATE	INDICE POROZITATE	GRAD DE SATURATIE	COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU			FORFECARE (C.D.)								
				argila	praf	nisip	pietris	bolovanis											Tasari specifice			moduli		Tas.su pl.la umey	UNGHII FORFECARE	COEZIUNE				
																			ep1	ep2	ep3	M1-3	M2-3				Im3	φ	c	
m	m	FORAJ 5	m	%	%	%	%	%	%	%	Wc	Wf	Ip	Ic	γ _ω	γ _d	w	n	e	S _r	cm/m	cm/m	φ	kPa	kPa	%	°	kPa		
0,40		SISTEM RUTIER EXISTENT (BETON + UMPLUTURA BALAST)																												
0,90		UMPLUTURA ANTROPICA																												
4,0		ARGILA PRAFOASA CU RAR PIETRIS, PLASTIC CONSISTENTA	1,20	31	53	16	0	0																						

ELABORAT
Ing.Ciobica Mihai



FIȘA COMPLEXA A FORAJULUI F6 REZULTATUL ANALIZELOR DE LABORATOR

ANCIMEA	Nh-APA SUBTER	DESCRIEREA STRATULUI Nh-APA SUBTER.	ADANCIME PROBA	GRANULUZITATE					PLASTICITATI				PROBE FIZICE					PROBE MECANICE									
				DISTRIBUTIE PROCENTUALA					LIM.SUPER. PLASTICITATE	LIM.INFER. PLASTICITATE	INDICE DE PLASTICITATE	INDICE CONSISTENTA	GREUT.VOL.ST.NATU RALA	GREUT.VOL.USCATA	UMIDITATE NATURALA	POROZITATE	INDICE POROZITATE	GRAD DE SATURATIE	COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU			FORFECARE (C.D.)					
				argila	praf	nisip	pietris	bolovanis											Tasari specifice			moduli		Tas.su pl.la umey	UNGHII FORFECARE	COEZIUNE	
																			ep1	ep2	ep3	M1-3	M2-3				Im3
m	m	FORAJ 6	m	%	%	%	%	%	Wc	Wf	Ip	Ic	γ_w	γ_d	w	n	e	S _r	cm/m	cm/m	φ	kPa	kPa	%	°	kPa	
0,25		SISTEM RUTIER EXISTENT (BETON + UMPLUTURA BALAST)																									
0,80		UMPLUTURA ANTROPICA																									
4,0		ARGILA PRAFOASA CU RAR PIETRIS, PLASTIC CONSISTENTA	1,20	29	53	18	0	0																			

ELABORAT
Ing.Ciobica Mihai



FIȘA COMPLEXA A FORAJULUI F8 REZULTATUL ANALIZELOR DE LABORATOR

ANCIMEA	Nh-APA SUBTER	DESCRIEREA STRATULUI Nh-APA SUBTER.	ADANCIME PROBA	GRANULOZITATE					PLASTICITATI				PROBE FIZICE					PROBE MECANICE									
				DISTRIBUTIE PROCENTUALA					LIM.SUPER. PLASTICITATE	LIM.INFER. PLASTICITATE	INDICE DE PLASTICITATE	CONSISTENTA	GREUT.VOL.ST.NATU RALA	GREUT.VOL.USCATA	UMIDITATE NATURALA	POROZITATE	INDICE POROZITATE	GRAD DE SATURATIE	COMPRESIBILITATE IN EDMETRU			FORFECARE (C.D.)					
				argila	praf	nisip	pietris	bolovanis											Tasari specifice		moduli		Tas.su pl.la umey	UNGHI FORFECARE	COEZIUNE		
									ep1	ep2	ep3	M1-3	M2-3	Im3	φ	c											
m	m	FORAJ 8	m	%	%	%	%	%	Wc	Wf	Ip	Ic	γ_w	γ_d	w	n	e	S _r	cm/m	cm/m	φ	kPa	kPa	%	°	kPa	
0,25		SISTEM RUTIER EXISTENT (BETON + UMPLUTURA BALAST)																									
1,00		UMPLUTURA ANTROPICA																									
4,0		ARGILA PRAFOASA CU RAR PIETRIS, PLASTIC CONSISTENTA																									

ELABORAT
Ing.Ciobica Mihai



FIȘA COMPLEXA A FORAJULUI F9 REZULTATUL ANALIZELOR DE LABORATOR

ANCIMEA	Nh-APA SUBTER	DESCRIEREA STRATULUI Nh-APA SUBTER.	ADANCIME PROBA	GRANULOZITATE					PLASTICITATI				PROBE FIZICE					PROBE MECANICE									
				DISTRIBUTIE PROCENTUALA					LIM.SUPER. PLASTICITATE	LIM.INFER. PLASTICITATE	INDICE DE PLASTICITATE	INDICE CONSISTENTA	GREUT.VOL.ST.NATU RALA	GREUT.VOL.USCATA	UMIDITATE NATURALA	POROZITATE	INDICE POROZITATE	GRAD DE SATURATIE	COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU			FORFECARE (C.D.)					
				argila	praf	nisip	pietris	bolovanis											Tasari specifice			moduli		Tas.su pl.la umey	UNGHI FORFECARE	COEZIUNE	
																			ep1	ep2	ep3	M1-3	M2-3				Im3
m	m	FORAJ 9	m	%	%	%	%	%	Wc	Wf	Ip	Ic	γ_w	γ_d	w	n	e	S _r	cm/m	cm/m	φ	kPa	kPa	%	°	kPa	
0,45		SISTEM RUTIER EXISTENT (ASFALT + BETON + UMPLUTURA BALAST)																									
1,00		UMPLUTURA ANTROPICA																									
4,0		ARGILA PRAFOASA CU RAR PIETRIS, PLASTIC CONSISTENTA																									

ELABORAT
Ing.Ciobica Mihai



ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ Nr.1

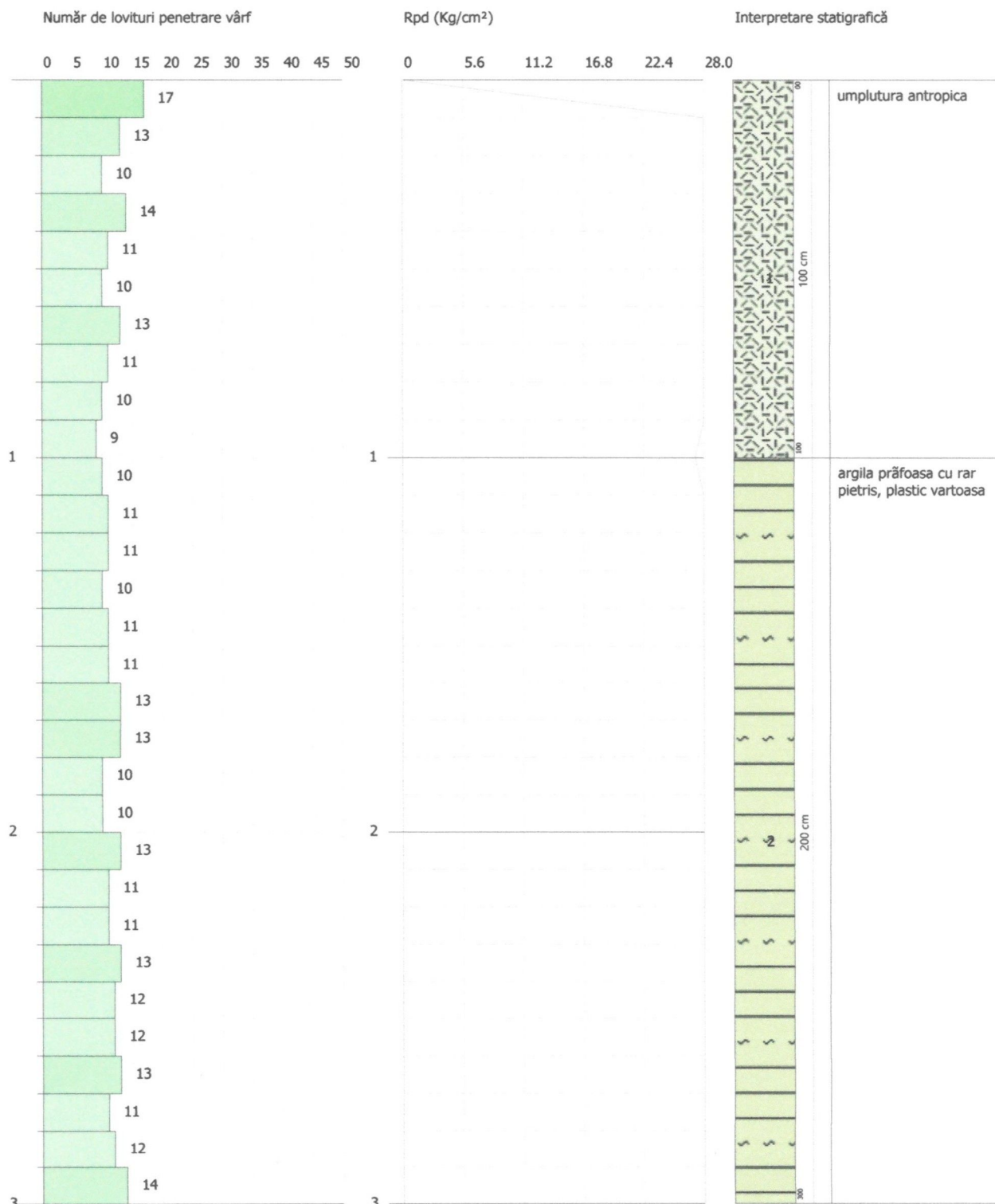
Instrument folosit... DMP 3020 PAGANI

Client: MUNICIPIUL CARANSEBES

Descriere: REGENERARE URBANA SPATII PUBLICE, CARTIER NORD

Locatie: MUN. CARANSEBES, JUD CARAS - SEVERIN

Scara 1:16

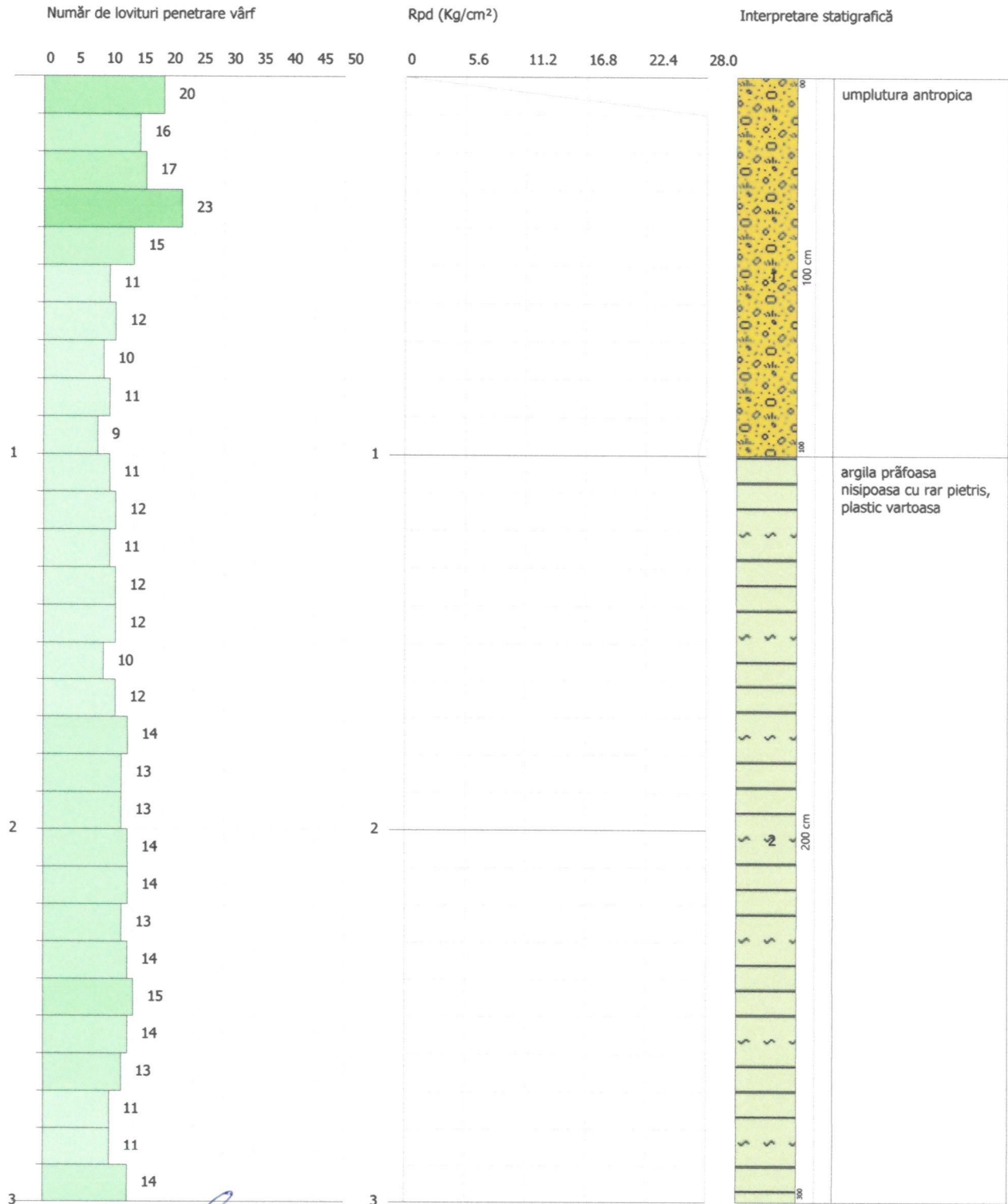




ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ Nr.2
Instrument folosit... DMP 3020 PAGANI

Client: MUNICIPIUL CARANSEBES
Descriere: REGENERARE URBANA SPATII PUBLICE, CARTIER NORD
Locatie: MUN. CARANSEBES, JUD CARAS - SEVERIN

Scara1:16



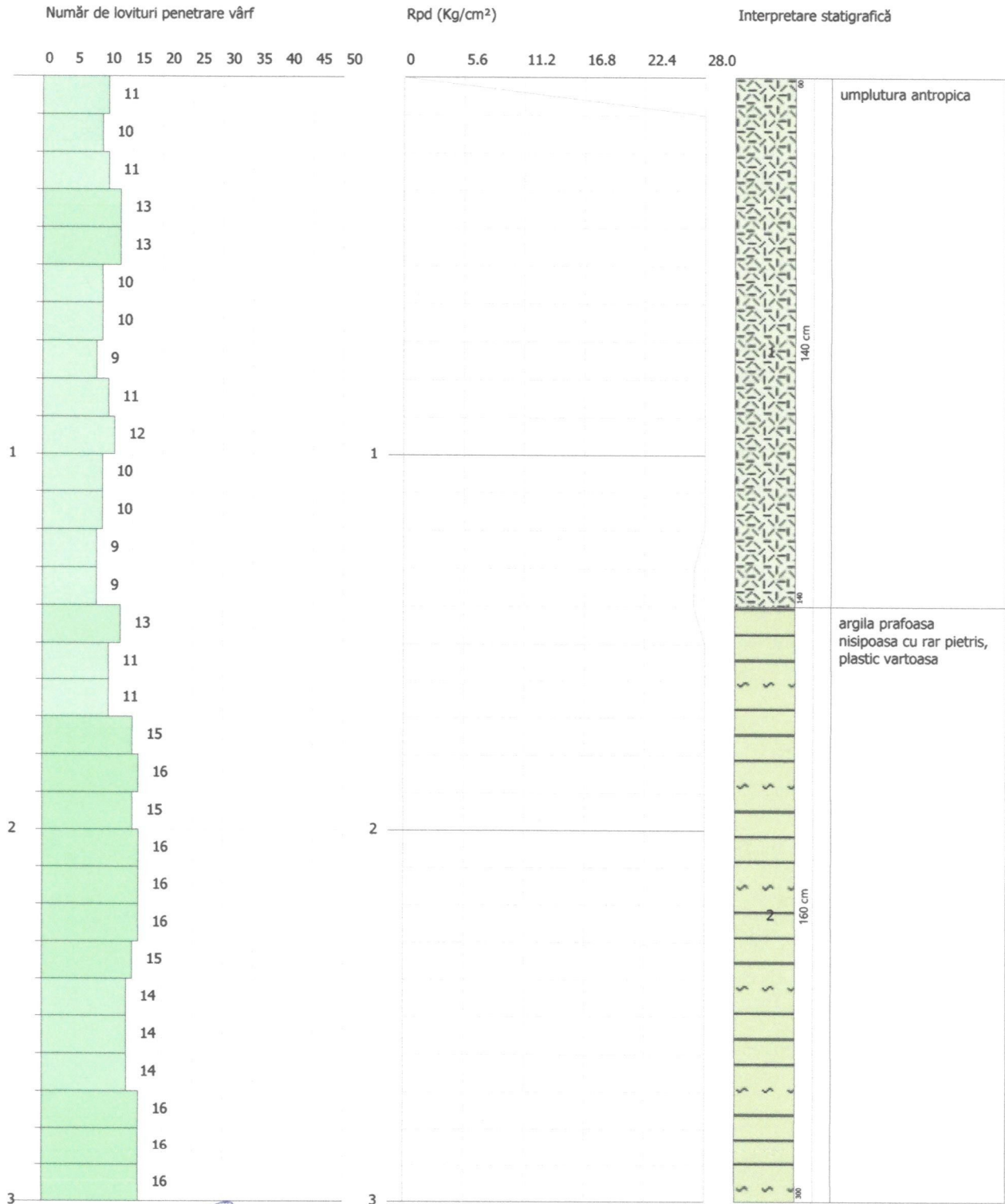
ING GEOL CIOBICA MIHAI



ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ Nr.3
Instrument folosit... DMP 3020 PAGANI

Client: MUNICIPIUL CARANSEBES
Descriere: REGENERARE URBANA SPATII PUBLICE, CARTIER NORD
Locatie: MUN. CARANSEBES, JUD CARAS - SEVERIN

Scara 1:16



ING GEOL CIOBICA MIHAI