

Verificator de proiecte, atestat MLPTL
Florica Stroia
Aleea Resita "D", Bl. A4, Ap.4
Sector 4 – Bucuresti
CERTIFICAT DE ATESTARE Nr. 02043/ 12.02.1998

REFERAT

Privind verificarea la cerințele Af a lucrării:
**STUDIU GEOTEHNIC SI GEOFIZIC PRIVIND STAREA TERENULUI DE
FUNDARE PENTRU DALI, MODERNIZARE SI EXTINDERE PRIMARIA
COROISANMARTIN, STR. PRINCIPALA NR.29, JUD. MUREȘ**

1. Date de identificare:

- beneficiar: PRIMARIA COROISANMARTIN, JUD. MURES;
- elaborator de specialitate: S.C. MM GEORESEARCH S.R.L.;
- faza de proiectare: studiu;
- amplasament: Coroisanmartin, pe malul drept al râului Târnavă Mica;
- data prezentării documentatiei pentru verificare: 21. 01. 2022.

2. Caracteristicile principale ale proiectului:

Studiul cuprinde:

- Piese scrise, cu elemente geomorfologice, geologice, hidrogeologice, geofizice generale si din amplasament;
- Anexe grafice: Plan de situație sc. 1 :200; sectiunea geoelectrica S1-1, sc. 1:200 ; Rezultatele analizelor de laborator-GTF.
- Concluziile verificarii:

Lucrarea este încadrata in categoria geotehnica 1, fara risc geotehnic.

Lucrarile de investigare au constat din 1 foraj geotehnic F1 de 6,0 în curtea interioara și completarea cu 1secțiune geoelectrica S1-1, longitudinala in curte.

Litologia terenului este redată in conformitate cu datele de foraj pana la 6,00m, respectiv 6,00m, continuata geoelectric pana la 10,00m.

Stratul portant al fundatiei este: argila cafeniu plastic consistenta.

Se indica un nivel infiltrational la pluvial si la 2,30 sub fundația casei. Nivelul hidrostatic se află la -10-11,50m de la CTN, la strada.

Se fac recomandari generale si recomandari specifice amplasamentului.

Prezentul referat confirma faptul ca studiul geotehnic corespunde standardelor si normativelor pentru domeniile Af.

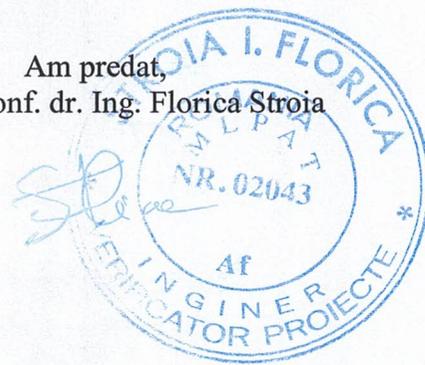
Am primit,

Elaborat: SC MM GEORESEARCH S.R.L.
Administrator

Dr. Ing Mihai Marinescu



Am predat,
Conf. dr. Ing. Florica Stroia



RESURSE MINERALE



GEOLOGIE
GEOFIZICĂ

EXPLOATA
RE
MEDIU

S.C. MM GEORESEARCH S.R.L.

Registrul Comerțului Nr. J40/5933/2012
Cont roni: RO31RZBR0000060014663228
Cod unic de înregistrare: 30239000
Str. Mohorului nr. 7, bl.138, Sc.A, et. 2, ap.9,
Sector 6, Bucuresti
Mobil Director: **0752526179; 0765 654479**

STUDIU GEOTEHNIC ȘI GEOFIZIC
PRIVIND
STAREA TERENULUI DE FUNDARE
PENTRU DALI, MODERNIZARE SI EXTINDERE
PRIMĂRIA COROISÂNMARTIN, STR. PRINCIPALĂ NR.49
COROISÂNMARTIN, JUD. MUREȘ



IANUARIE 2022

Pagină de semnături

Elaborat: SC MM GEORESEARCH
Administrator

Dr. Ing Mihai Marinescu



Colectiv elaborare

Studiu geotehnic

Dr. Ing. Geolog **Mihai Marinescu**

Colaborator Geofizică:

Dr.Ing. **Mihai Mafteiu 0745 081 628**

Cuprinsul lucrării

Parte scrisă

Memoriu 8 pagini

Anexe grafice

1. Plan de situație cu lucrările de cercetare geoelectrică, sc. 1:200,p1E0;
2. Secțiune geoelectrică longitudinală S1-1, sc.1:200,.....p1E1;
3. Analize geotehnice de laborator.....5 file



MEMORIU GEOTEHNIC ȘI GEOELECTRIC

privind condițiile de fundare pentru Clădirea Primăriei. Scopul: "Proiect de modernizare și extindere sediu primărie" în comuna Coroisânmartin str. Principală nr. 49, Județul Mureș.

Localizare și Caracterizare geomorfologică

Sediul primăriei Coroisânmartin, situat pe partea sudică a carosabilului drumului DJ 142 și la 200m nord de Râul Tarnava Mică este un corp de clădire Sparțial+P cu orientare N – S, perpendicular pe direcția drumului sus-amintit.

Geografic, terenul aferent clădirii primăriei Coroisânmartin situat fiind la $46^{\circ} 24' 25''$ latitudine nordică și $24^{\circ} 36' 12''$ longitudine estică, aparține terasei inferioare de pe partea dreaptă a Văii Tarnava Mică, ce drenează vest – est Podișul Tarnavelor, care are o albie cu lățimi reduse și coeficienți destul de mari de sinuozitate. Caracteristicile **hidrologice** determinate de cele climatice, indică faptul ca Râul Tarnava Mica are scurgerea cu valorile cele mai ridicate în luna aprilie (16 – 18%) din volumul anual, iar septembrie, valorile cele mai scăzute (3,1-5,5%).

Morfologic, Intervalul altitudinal în care se încadrează terenul este de 321,0 m în sud – 321.8 m (cota fatada la strada). Panta dominantă a terenului este redusă deoarece suportul morfologic este podul de terasa inferioară sub 3° și are orientare sudică. Rocile predominante pe această terasă sunt nisipoase-argiloase. Deasemenea, terenul înclină ușor și pe direcția est-vest, însă la nivelul terenului sediului primăriei Coroisânmartin, panta suborizontală est-vest poate fi neglijabilă. Cu toate acestea este necesar a se preciza că din punct de vedere al apelor freatice există un drenaj pe cele două direcții amintite.

În timp, ca urmare a modernizărilor, reparațiilor și consolidărilor drumului DJ 142, acostamentul și paturile asfaltice au determinat ridicarea cotei terenului față de soclul clădirii și a trotuarului cu cca 0.4 – 0.5 m. Deasemenea, între carosabil și fațada clădirii au fost executate rigole carosabile pereiate și de pământ.

În cadrul terenului curții aferente, panta, continuă evident, posibil, ajungând sub cota bazei rigolelor carosabile, de unde și excesul de umiditate identificat prin aspectul specific al fundației (inclusiv la clădirile laterale).

Geologic, zona cercetată este situată în Depresiunea Transilvaniei, unitate intracarpatică unde stiva sedimentară miocenă, ce constituie umplutura domeniului depozițional sud transilvan, se încheie cu formațiuni pannoniene, cunoscute sub numele de Formațiunea de Gușterița (Lubenescu, 1981). Local, pe zona primăriei, **succesiunea pannoniană** este acoperită de formațiuni **cuaternare**, reprezentate în zonă prin **depozite coluviale deluviale**, intrând în constituția **pantelor dealului**, acoperite de umpluturi antropice de 1-2,00m.

Studiul geoelectric și geotehnic efectuat în perimetru a avut ca scop determinarea parametrilor fizico-mecanici ai terenului de fundare ale imobilului C1 și C4, coroborate cu datele obținute din măsurătorile geoelectrice, care au dus la concluzia că zona cercetată se caracterizează din punct de vedere litologic prin existența unor straturi de argile cenușii, plastic consistente, așezate pe nisipuri argiloase îndesate cu rar pietrișuri mici, saturate.

Datele rezultate au stat la baza elaborării studiului geotehnic, avându-se în vedere prevederile din : STAS 1242/8-75 "PRINCIPII DE CERCETARE GEOFIZICĂ A TERENULUI PRIN METODE ELECTROMETRICE ÎN CURENT CONTINUU" și "NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE" cu indicativul NP 074/2014, aprobat de M.L.P.T.L. prin ordinul 1216/29.08.2002.

Conform acestui normativ, lucrarea se încadrează în "categoria geotehnică 1", datorită unui risc geotehnic redus (11 puncte), conform tabelului de mai jos:

Factor	Descriere generală	Clasificare	Punctaj
Condițiile de teren	Pământuri fine cu plasticitate mare ($I_p > 20\%$): argile nisipoase, argile prăfoase și argile, având $e < 1.1$ și $0.5 < I_c < 0.75$, în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale	Terenuri medii	3
Apa subterană	Excavația nu coboară sub nivelul apei subterane	fără epuizmente	1
Clasificarea construcției	S parțial+P	Clasa III normală	3
Vecinătăți	Risc moderat, poate produce degradări ale construcțiilor și rețelelor subterane aflate în vecinătate.	Risc redus	2

Pentru a facilita încadrarea lucrării într-o categorie geotehnică, la punctajul stabilit pe baza celor 4 factori se adaugă 2 puncte corespunzător zonei seismice, având valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a(g)$ definită conform P100-1/2013. **Așadar, punctajul stabilit este 11.**

II. Rezultatele studiului

Pentru descifrarea caracteristicilor structurale, litologice și geotehnice ale terenului au fost utilizate prospecțiuni geoelectrice și 1 dezvelire la fundație în subsolul imobilului sub clădirea principală C1, urmată de foraj la 4,00m. Terenul se identifică cu planul de amplasament și delimitare indicate în planul topografic (**Planșa nr. E0**). La elucidarea modului de conlucrare între teren și imobilul ce urmează a fi reabilitat și extins, precum și pentru determinarea tipurilor de pachete litologice existente, s-au prevăzut și executat măsurători geoelectrice, reprezentate prin 3 sondaje electrice verticale. Pentru interpretarea măsurătorilor efectuate, s-au construit 1 secțiune geoelectrică până la 8,00 m adâncime. **Fundația are 1,70m adâncime de la cota aleii de acces, dar doar 0,80 de la pardoseala beciului** (funația este din beton și clădirea din cărămidă). Din cartarea puțului, PV/F1 completat geoelectric și cu forajul a reieșit următoarea coloană sintetică:

- 0,00 -0,75 m – umpluturi argiloase cu elemente de construcție plastic consistente;
- 0,75 -1,10 m – argilă galben-cafenie puțin umedă plastic consistentă;
- 1,10 - 2,25 m – nisip argilos;
- 2,25 - 5,00m – argilă prăfoasă cafenie consistentă;
- 5,00 - 6,00m – argilă prăfoasă tare.

Nivelul de infiltrație, sezonier este sub CTN stradă la -2,50m.

Interpretare analize de laborator

Puț la fundație PV/F1- str. Principalănr. 29, Coroisânmartin,

Pb. 1, ad. 1,70m, de la CTN, 0,80 de la pardoseala subsolului.

Argilă galben-cafenie, plastic consistentă:

$I_c = 0,74, \%$; $I_p = 38,2\%$; W (umiditatea naturală) = 26,4%;

Limită superioară de plasticitate (W_L) = 54,7%

Limită inferioară de plasticitate (W_p) = 16,5%

Indicele porilor (e) = 0,69;

$C_U = 30kPa$; $\Phi_U = 11^0$;

Grad de umiditate (S) = 1,00, umiditate (W) (cf. STAS 1913 /3-76), $W = 26,1\%$;

Porozitate (n) = 40,8%;

Densitate schelet (ρ_s) = 2,72 g/cm³

Densitate (ρ) = 2,03 g/cm³

Densitate în stare uscată (ρ_d) = 1,61 g/cm³

σ' presiune efectivă la 200kPa , ε (tasare specifică sub sarcină) =2,15%,

300kPa, ε (tasare specifică sub sarcină) =3,05%,

M (modul de deformație edometric) = 11111 kPa

$m_v = 0,9 \times 10^{-4}$ kPa

a_v (coeficient de compresibilitate) = $1,5 \times 10^{-4}$ kPa

Compoziție granulometrică: Ag. coloidală = 42%, $0,000 < \phi < 0,002$

Ag. = 11%, $0,002 < \phi < 0,005$

Praf = 39%, $0,005 < \phi < 0,05$ mm

Nisip fin = 8%, $0,05 < \phi < 0,25$ mm

Conform STAS 1243-88 (Clasificarea și identificarea pământurilor), pământurile se identifică în forajul executat, la 1,00m adâncime, ca agilă cafeniu-gălbuie, cu **plasticitate mare** (tab 10, $I_p = 21 \dots 35\%$), iar din punct de vedere al gelivității sunt pământuri **foarte sensibile** la îngheț-dezghet (tab 21 din STAS).

După gradul de umiditate (S), aparțin categoriei pământurilor **umede** – $S = 0,41 \dots 0,80$, (tab.8 din STAS,) în foraj $S = 1,00$.

După indicele de consistență, I_c , sunt considerate pământuri **plastic coconsistente** ($I_c = 1$, tab.10, din STAS), în foraj $I_c = 0,74\%$.

După modulul de deformație edometric, M, pământurile se încadrează în categoria celor cu **compresibilitate mare** ($M = 5000-10000$), în foraj $M = 11111$ kPa.

Sunt considerate pământuri puțin active. Pres convențională = 190 kPa

Coeficientul de corelație între valoarea modulului edometric în intervalul de presiuni 200-300kPa și modulul de deformație liniară (E_s), $M_0 = 1,9$

Funcție de modulul de deformație liniară (E_s), coeficientul lui Poisson (ν_s), k_m (coeficient funcție de raportul dintre lungimea și lățimea suprafeței de contact a fundației) și α conform NP 112-04,

(Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă), se poate calcula **coeficientul de pat al mediului deformabil (k_s) [kN/m^3]**.

Viteza de forfecare : mm/min.

Caseta Nr.	σ kPa	Citire pe comparator P 1/100mm	Constanta inel C	F = PC	$\tau_r = F/S$
1.	100	9		18,00	50,0
2.	200	94		27,92	77,6
3.	300	17		35,94	99,8

Caseta Nr.	UM	1	2	3
σ	kPa	100	200	300
W	%	25,8	24,9	23,9
W	%			

II.2. Metodologia de cercetare geoelectrică. Sondajul electric vertical (SEV)

Această metodă cercetează influența structurii semispățiului inferior în distribuția curentului la suprafață și în subsol prin intermediul rezistivității aparente. Tehnica de teren SEV presupune în principiu determinarea rezistivității aparente a unei succesiuni de strate sau pachete de roci din subsol folosind un dispozitiv cvadripolar, colinar și simetric, cu două prize de curent AB prin care se introduce în sol un curent de intensitate cunoscută și două prize MN pentru măsurarea diferenței de potențial asociată acestui curent. Relația generală de lucru depinde deci de proprietățile electrice ale subsolului și de configurația dispozitivului de măsură: $\rho_a = K \Delta V / I$, unde K este un factor legat de forma dispozitivului. Valoarea măsurată reprezentând raportul $DV_{(MN)} / I_{(AB)}$ multiplicat cu un coeficient legat de lungimile dispozitivului la un moment dat este **rezistivitatea aparentă** (calculată în Ohmm) la adâncimea de investigație convențională = $AB/3$.

Aparatura utilizată este un rezistivimetru de tip SUPERSTING R1 (AGIE-USA), cu autocompensator de mare rezoluție și este alimentată cu un curent continuu de maximum 200mA – 2A și 400V. Metoda de cercetare este omologată și atestată prin STAS 1242/8-75 STAS 11 156-78/CNST-IRS. După ce informația geoelectrică a fost reprezentată pe curbe de rezistivitate, se construiesc secțiuni de rezistivitate la care se folosesc metode de interpolare a izoliniilor cuprinse

Într-un program performant de prelucrare și redactare de secțiuni verticale de tip SURFER al firmei Golden Software. Premisele cercetării geoelectrice sunt:

- a. posibile pierderi de apă din rețeaua apă-canal din incintă ;
- b. suspiciuni privind activitatea necorespunzătoare sau lipsa drenurilor fundațiilor clădirilor;

Secțiunea geoelectrică longitudinală S1-1, Planșa nr. E0-E1 prezintă o litologie specifică cu 0,75m umpluturi, până la 2,50m nisip argilos tare și apoi până la 5,00m argilă tare.

Geoelectric, se va concretiza corelarea litologiei pe întreaga suprafață construită propusă spre extindere. Se remarcă umiditatea medie a terenului până la -1,30m și umpluturi diferite amestecate cu argila din deluviu. Valorile de rezistivitate ale umpluturilor sunt mărite (400-350 Ohmm) datorită apei dulci din compoziție, pe când cele ale argilelor din adâncime (35-45 Ohmm). Nisipurile argiloase au valori normale de 50-60 Ohmm.

III. Informații privind pânza de apă freatică.

Nivelul apei subterane se află la cca -12,00- 14,00m adâncime la nivelul Târnavei Mici. Orice alt nivel inclus, zis freatic sau hidrostatic este slab acvifer și dependent de precipitații.

IV. Informații privind seismicitatea zonei și adâncimea de îngheț

Potrivit normativului P 100-1/2013, (Cod de proiectare seismică) se va lua în calcul un coeficient $a_g = 0,15$ (pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani) și o perioadă de colț $T_C = 0,7$ sec.

Conform STAS 6054/77: "Teren de fundare -ADÂNCIMI MAXIME DE ÎNGHEȚ-Zonarea teritoriului României", în zona cercetată adâncimea maximă de îngheț este de 80 – 90 cm.

Pentru încărcările date de vânt (CR1-1-4-2013), se va lua în calcul valorile de referință a presiunii dinamice a vântului (q_b) 0,4kPa, având 50 ani interval mediu de recurență. Efectele vântului asupra construcției depind de proprietățile vântului (viteza medie, caracteristicile turbulenței) de forma, dimensiunile și orientarea construcției (structurii), de amplasamentul acesteia în mediul natural și construcțiile învecinate.

Conform CR1-1-3-2012 (Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor), perimetrul este în zona a cărei valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol- S_k , este de 1,5kN/m².

V. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

V.1. Date privind calculul terenului de fundare

La alegerea tipului de reabilitare a fundației și a adâncimii de fundare se vor avea în vedere prescripțiile din "Normativul privind proiectarea structurilor de fundare directă la construcții" NP 112-14:

- ✓ condițiile climatice (adâncimea de îngheț, cantitatea de precipitații, etc.);
- ✓ condițiile de stabilitate a terenului;
- ✓ adâncimile, natura, grosimile și caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor de pământ de sub talpa fundației;
- ✓ condițiile hidrogeologice (ape subterane și de suprafață, proprietățile lor chimice, posibilitatea de pătrundere a acestora în fundații, etc.);
- ✓ riscul și categoria geotehnică.

Conform normativului mai sus amintit, se vor avea în vedere următoarele valori de bază ale presiunii convenționale și coeficientului de frecare pe talpa fundației:

Strat	Tip litologic	p_{conv} (kPa)	μ
1	Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă	190	0,30

La aprecierea presiunii convenționale s-a ținut seama de faptul că pământurile sunt „noi” (din punct de vedere geologic), de aceea propunem ca strat de fundare, nisipurile argiloase plastic

consistente. Valorile de mai sus sunt pentru lățimi ale fundației $B = 1,00$ m și adâncime de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,00$ m. Calculul presiunii convenționale, pentru alte valori ale parametrilor B (lățime fundație) și D_f (adâncime de fundare), se va efectua cu formula:

$$p_{conv} = p_{conv} + C_B + C_D$$

în care : p_{conv} = valoarea de bază a presiunii convenționale

C_B = corecția de lățime [kPa];

C_D = corecția de adâncime [kPa];

- pentru $B \leq 5$ m se determină cu relația

$$C_B = p_{conv} \times K_1 (B - 1),$$

în care $K_1 = 0,05$ pentru pământuri coezive,

iar B este lățimea fundației (în m);

- pentru $B > 5$ m se determină cu relația:

$$C_B = 0,2 \bar{p}_{conv} \text{ pentru nisipuri prăfoase și pământuri coezive;}$$

- pentru $D_f \leq 2$ m se determină cu relația $C_D = \bar{p}_{conv} \times (D_f - 2) / 4$, în care D_f este adâncimea de fundare (în m);

- pentru $D_f > 2$ m se determină cu relația $C_D = K_2 \times \gamma_{med} \times (D_f - 2)$,

în care $K_2 = 2,0$ pentru nisipuri prăfoase cu $10\% < I_p < 20$ și γ_{med} este greutatea volumică de calcul a straturilor situate deasupra nivelului tălpii fundației (medie ponderată kN/m^3).

- la construcțiile cu subsol se adoptă corecția de adâncime corespunzătoare celei mai mici dintre valorile D_f și D'_f , în care,

D_f adâncime de fundare măsurată de la cota terenului sistematizat, la exteriorul zidului de subsol;

$$D'_f = q/\gamma$$

q supraîncărcarea permanentă aplicată la nivelul tălpii fundației în partea interioară a zidului de subsol, în KiloPascali.

V.2. Recomandări privind adâncimea și sistemul de fundare

Având în vedere caracteristicile constructive ale imobilului C1 și C4, reabilitarea acestora și viitoarea extindere se recomandă a fi realizată pe stratul de argilă, plastic consistentă. Alegerea metodei de reabilitare a fundației se va face numai după o analiză tehnico-economică riguroasă, între beneficiar și proiectantul general, **dar numai după realizarea drenurilor de captare a infiltrațiilor**. Rămâne la latitudinea proiectantului de specialitate în colaborare cu beneficiarul să aleagă soluția optimă.

V.3. Recomandări generale și specifice

În concluzie, geoelectric, corelat cu date de cartare geotehnică s-a stabilit că umiditatea din subsol este reprezentată printr-un minim rezistiv specific de 40 Ohmm în contrast cu medie de 100 Ohmm a terenului, ceea ce presupune un drenaj direcționat morfologic spre terenul grădinii din aval. Se propun drenuri aerate (permeabile) la baza fundațiilor și în subsol cu drenare, dacă e posibil la canalizare. Trebuie efectuate de asemenea, drenuri și eliminare din pluvial din curtea interioară, acoperite cu trotuare dalate. Sunt absolut necesare verificări ale etanșității rețelei de apă-canal din incintă.

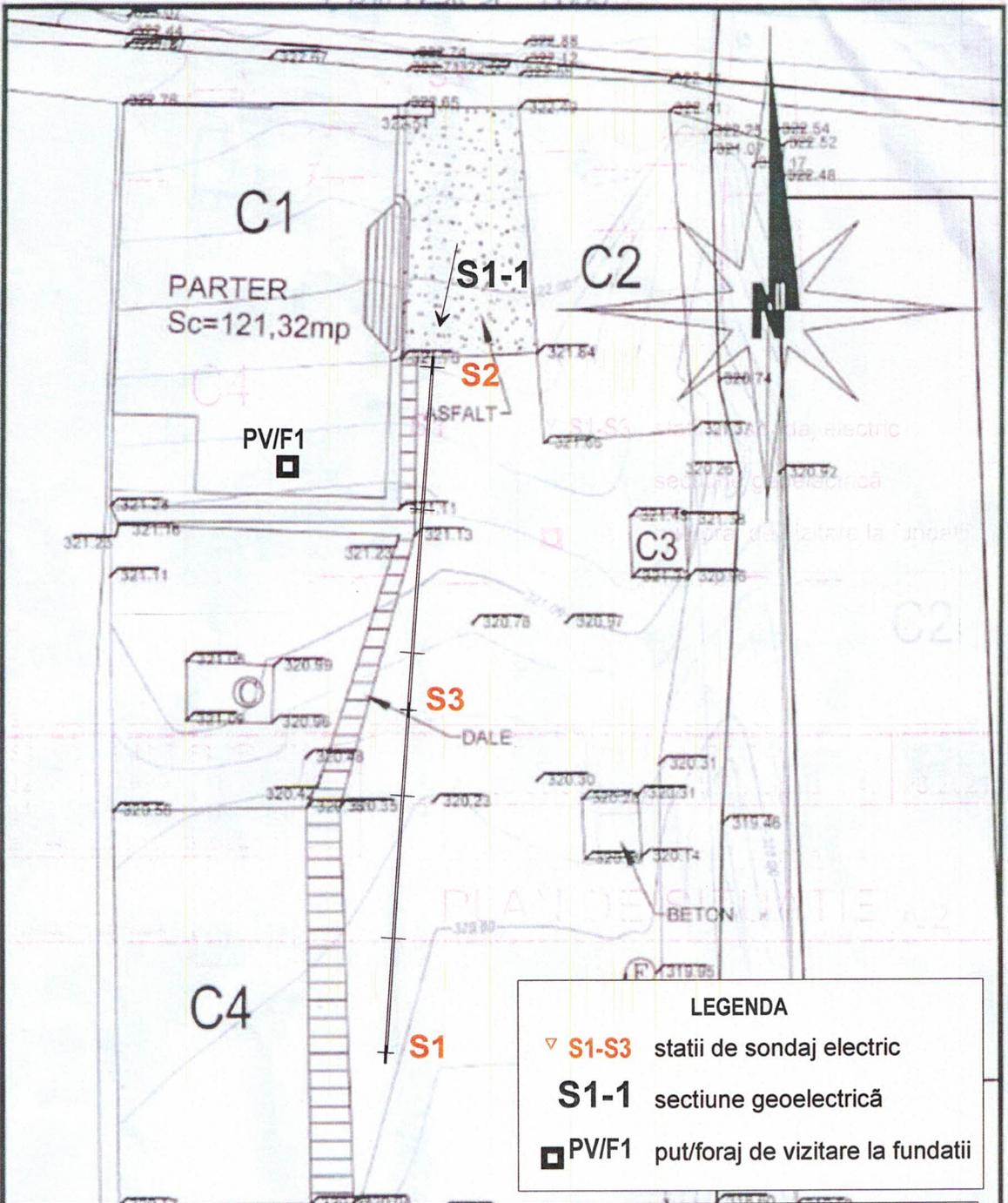
Dacă este cazul, se propun **subzidiri** ale fundației (**mai ales în subsolul parțial**) a zonei de extindere și a celor existente sau cu injecții cu lapte de ciment. **Preferabil cu pastă de var hidraulic** Umiditatea pământului pus în operă va fi mai aproape de cea optimă, cu variații de $\pm 2\%$.

Se va acorda atenție sistematizării verticale și orizontale și hidroizolații ale amplasamentului prin amenajarea terenului înconjurător cu pante de scurgere spre exterior, pentru a se evita stagnarea apelor superficiale .

Conductele purtătoare de apă ce intră și ies din clădiri vor fi prevăzute cu racorduri elastice și etanșe la traversarea zidurilor sau fundațiilor.

Evacuarea apelor de pe acoperiș să se facă prin jgheaburi și burlane racordate la rigole impermeabile cu deșurare la canalele exterioare. Se vor lua măsuri de protecție împotriva infiltrării pluvialului în terenul de fundare prin realizarea unor hidroizolații corespunzătoare.



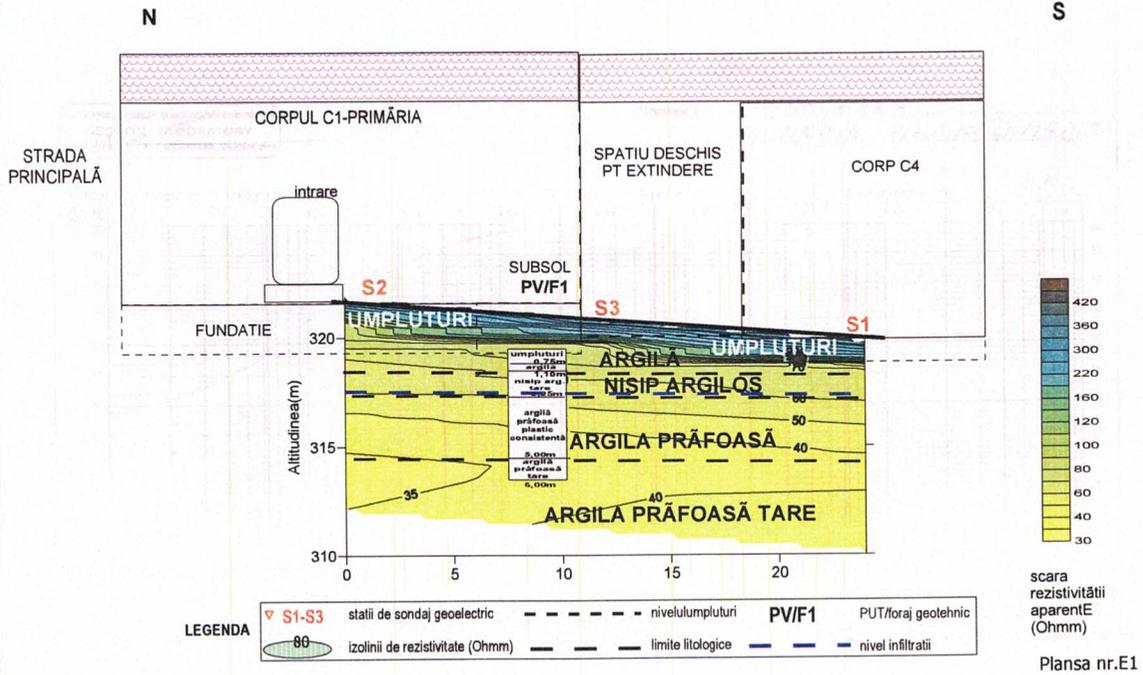


LEGENDA	
▽ S1-S3	statii de sondaj electric
S1-1	sectiune geoelectrică
□ PV/F1	put/foraj de vizitare la fundatii

**PLAN DE SITUATIE CU LUCRĂRILE GEOTEHNICE SI GEOELECTRICE
STRADA PRINCIPALĂ NR.29, COROISÂNMARTIN, MURES SC. 1:200**

S.C. NITS S.R.L. J26-312-1999; CUI 11766934 540074 Tg.Mures, str.Vulcan nr.9 tel 0744791303 e-mail nitsalexandru@gmail.com		Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI COROISANMARTIN 547165 Coroisanmartin, str.Principala nr.49	Pr.nr: 98/2021	
Titlu proiect: DALI MODERNIZARE SI EXTINDERE SEDIU PRIMARIE 547165 Coroisanmartin, str.Principala nr.49		Faza: C.U.		
Sef proiect: am. Nits A.	Sc. 1:200	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE		
Proiectat: am. Nits O.	Decembrie 2021			Pl.nr: A/2
Desenat: stat. Pensor A.				

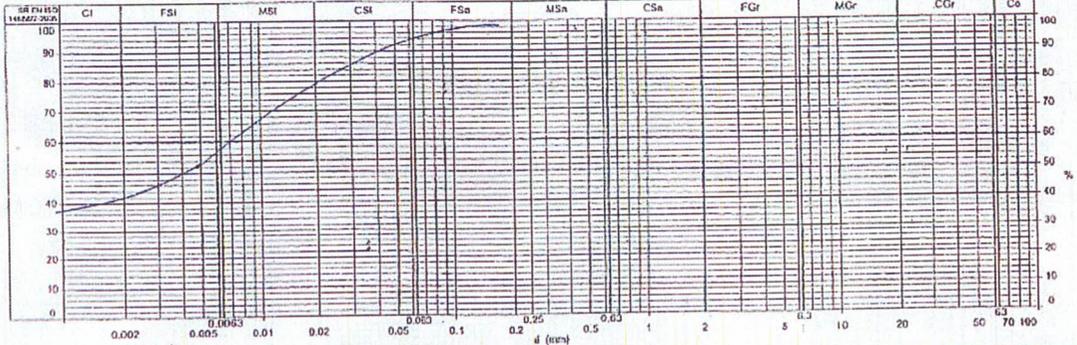
SECȚIUNE GEOELECTRICĂ INTERPRETATIVĂ S1-1 LONGITUDINALĂ
STR. PRINCIPALĂ NR. 29, COROISANMARTIN, SCARA 1:200



LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI DE CONSTRUCȚIE
GEOLON LABORATORY
AȘI FIAȘ 1468/2005 LABORATOR GRAD 1 NOL. 146224.02.2015

Santierul: SIGHIȘDARA
PRIMĂRIA COROISANMARTIN
Sondaj nr.:
Proba Nr.: Adâncimea (m): 0,90

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



Clasificare	Plaf				Nisip			Pietriș			Bolovaniș (Co)
	Fin (FSi)	Mijlociu (MSi)	Mare (CSi)	Mare (CSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGi)	Mijlociu (MGi)	Mare (CGi)		
%	42	16	21	15	6	—	—	—	—	—	—

Clasificare	Argila colorată			Pval	Nisip			Pietriș			Bolovaniș
	0.000mm	0.002mm	0.005mm		Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare		
%	42	11	39	8	—	—	—	—	—	—	—

Data: 21 DEC. 2021

Operator: [Signature]
Verificat:

Sondaj nr. _____
 Proba nr. _____
 Adâncimea _____ STAS 1913/4-86

LABORATOR DE ANALIZĂ ȘI ÎNCERCĂRI CONTRACTUALE
GECCON-LABORATORY
 ALTEC S.R.L. CALDĂREȘTI 6600 S.M. SIMEZEA 2018

SIGHIȘOARA
PRIMĂRIA CORDOȘĂNI-MARTIN

SANTIER: PRIMĂRIA CORDOȘĂNI-MARTIN

LIMITE DE PLASTICITATE - UMIDITATEA NATURALĂ

MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w, %			Limita superioară de plasticitate w _p , %			Limita inferioară de plasticitate w _L , %		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Geamul nr.	1/14			1/5	3/4		1/1	1/10	1/10
Numărul de căderi N ale cupei:				26	11				
Probă umedă + țară A (g)	10,2			28,6	21,6		11,7	12,0	
Probă uscată + țară B (g)	10,2			23,1	18,6		10,9	11,0	
Țară C (g)	10,2			10,6	9,8		3,4	3,6	
A-B									
B-C									
W = $\frac{A-B}{B-C} \cdot 100$ %				26,6			17,4	11,4	
W medie %									

DESCRIEREA MATERIEI: *Argilă galbenă cu cenușă, corozivă*

Mod de lucru: *metoda cu cupe*

Lucrat de: *Andrița*

Data: *21 DEC 2021*

LABORATOR DE ANALIZĂ ȘI ÎNCERCĂRI CONTRACTUALE
GECCON-LABORATORY
 ALTEC S.R.L. CALDĂREȘTI 6600 S.M. SIMEZEA 2018

SIGHIȘOARA
PRIMĂRIA CORDOȘĂNI-MARTIN

SANTIER: PRIMĂRIA CORDOȘĂNI-MARTIN

DENSITATE
 STAS 1913/3-75
 UMIDITATE
 STAS 1913/1-82

INDICI FIZICI

Mersul determinării	Epruveta	
	INITIAL	FINAL
Ștanța nr.	7/1	
Săcia de ceaș nr.	7-3	
Densitate schelet ρ_s g/cm ³	2,72	
Volumul ștanței V cm ³	14,0	
Masă probă umedă + țară m ₁ g	146,31	
Masă probă uscată + țară m ₂ g	134,00	
Masă țară m ₃ g	31,00	
Masă apă liberă m ₁ - m ₂ g	12,31	
Masă probă umedă m ₁ - m ₃ g	115,31	
Masă probă uscată m ₂ - m ₃ g	103,00	
Umiditate $W = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \cdot 100$ %	26,1	
Densitate $\rho = \frac{m_1 - m_3}{V}$ g/cm ³	2,03	
Densitate în stare uscată $\rho_s = \frac{m_2 - m_3}{V}$ g/cm ³	1,61	
Porozitate $n = 1 - \frac{m_2 - m_3}{V \cdot \rho_s} \cdot 100$ %	40,8	
Indicele porilor $e = \frac{n}{100 - n}$	0,69	
Grad de umiditate $S = \frac{W \cdot \rho_s}{e} \cdot 100$	1,00	

Descrierea materialului: *Argilă*

Data: *21 DEC 2021*

Responsabil de lucrare: *Andrița*

LABORATOR DE ANALIZĂ ȘI ÎNCERCĂRI CONTRACTUALE
GECCON-LABORATORY
 ALTEC S.R.L. CALDĂREȘTI 6600 S.M. SIMEZEA 2018

SIGHIȘOARA
PRIMĂRIA CORDOȘĂNI-MARTIN

Formă nr. _____ Proba _____ Adâncimea _____

CURBA DE COMPRESIUNE - TĂSARE

STAS 8042/1-05

Rezultatele încercării:

σ' [kPa]	ε [%]	c	M [kPa]	m _v [%]	a _v [%]	C _s [%]	i _{mp} [%]
200	2,15		1111	19,6	1,36		
300	3,05						

Tipul de încercare: _____

Data: *21 DEC 2021*

Operator: *Andrița*

Sel colectiv: _____

Sel laborator: _____

LABORATOR DE ANALIZĂ ȘI ÎNCERCĂRI CONTRACTUALE
GECCON-LABORATORY
 ALTEC S.R.L. CALDĂREȘTI 6600 S.M. SIMEZEA 2018

SIGHIȘOARA
PRIMĂRIA CORDOȘĂNI-MARTIN

Formă nr. _____ Proba _____ Adâncimea _____

Încercare de forfecare directă

Tuiturat / Netuiturat
 STAS 1913/4-86

Consolidat drenat (CD)	Consolidat nedrenat (CU)	Neconsolidat nedrenat (UU)
C = _____ kPa	C _u = _____ kPa	C _u = _____ kPa
Φ' = _____ grade	Φ _{cu} = _____ grade	Φ _{cu} = _____ grade

Suprafața casetei 36 cm²

Viteza de forfecare: _____ mm/min

Caxeta Nr.	σ [kPa]	τ [kPa]	Constanta isel C	F = PC	τ _r = F/S
1.	100	9		100	100
2.	200	14		200	140
3.	300	17		300	170

Caxeta Nr.	UM	1	2	3
σ	kPa	100	200	300
τ	%	10,0	14,0	17,0
W	%			

Descrierea materialului: *Argilă galbenă cu cenușă*

Data: *21 DEC 2021*

Operator: *Andrița*

Sel colectiv: _____

Sel laborator: _____