

Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

STUDIU GEOTEHNIC

CONSTRUIRE SALĂ DE SPORT

COMUNA TRAIAN VUIA

LOC. SUDRIAȘ, NR. CAD. 407270, COM. TRAIAN VUIA,
JUD. TIMIȘ

PROIECT NR. 2933/2025

FAZA: DTAC



Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

LISTĂ DE SEMNĂTURI



Coordonator încercări de teren

ing. Laurențiu Barb

Executant încercări de teren

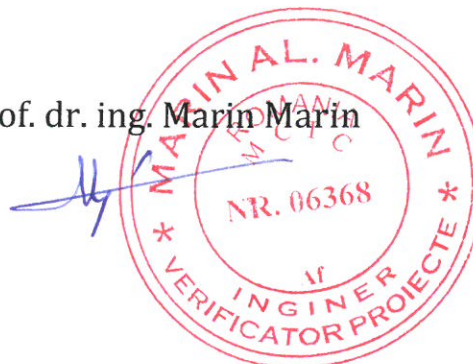
tehn. Gheorghe Babeu

Întocmit

ing. Ionel Cîrciumariu

Verificator Af

prof. dr. ing. Marin Marin



Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

Borderou

PIESE SCRISE:

Foaie de capăt	pag. 1
Listă de semnături	pag. 2
Borderou	pag. 3
Simboluri, prescurtări, normative	Pag. 4 – 5
Studiu geotehnic	pag. 6

ANEXE:

Plan de situație	Anexa 01
Fișele forajelor $F_1 - F_2$	Anexele 02 – 03
Fișele testelor de penetrare dinamică cu con $PDM_1 - PDM_2$	Anexele 04 – 05
Calculul terenului la stările limită	Anexa 06
Buletine de analiză în laboratorul geotehnic	Anexa 07

Întocmit,
ing. Ionel Cîrciumariu



Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

➤ Principalele simboluri și prescurtări ce pot fi întâlnite în cadrul studiului geotehnic:

w - umiditatea naturală
 γ - greutatea vol. naturală
 I_c - indicele de consistență
 I_p - indice de plasticitate
n - porozitatea
e - indicele porilor
 c_u - coeziunea nedrenată
 c' - coeziunea specifică
q - Presiunea din greutatea pământului la nivelul bazei fundației
 D_f - Adâncimea de fundare
B - Lățimea bazei fundației
 R_d - Valoarea de calcul a rezistenței față de o acțiune
 w_s - limită de contracție
 U_L - umflare liberă
 A_2 - argilă cu $d < 0,002$ mm
 I_A - indicele de activitate
 C_v - contracție volumică
E - modulul de deformare liniară
M - modulul de deformare edometric
 φ_u / φ' - unghiul de frecare internă nedrenat/ caracteristic
 k_s - coeficient de pat
k - coeficient de permeabilitate
 p_{pl} - presiunea plastică a terenului de fundare
 p_{cr} - presiunea critică a terenului de fundare
 p_a - presiunea admisibilă
 q_d - rezistența pe con la penetrare dinamică
 q_c - rezistența pe con la penetrare statică
NH - nivel hidrostatic
CTN - cota terenului natural
CTA - cota terenului amenajat
CD/CS - cotă demisol/ subsol
CF - cota de fundate

Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

➤ **Principalele normative și reglementări tehnice ce stau la baza studiului geotenic:**

NP 074 : 2022 - Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții

SR EN 1997-1:2004 - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale

SR EN 1997-2:2007 - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului

GP 129 : 2014 – Ghid privind proiectarea geotehnică

STAS 3300/1-85 - Teren de fundare. Principii generale de calcul

STAS 3300/2-85 - Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe

NP 112 : 2014 – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață

P100-1 : 2013 - Cod de proiectare seismică. Partea 1: Prevederi de proiectare pentru clădiri

SR EN ISO 22476-2:2006 - Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică

C 159-89 - Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con: penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare.

SR EN ISO 14688-2:2006 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare

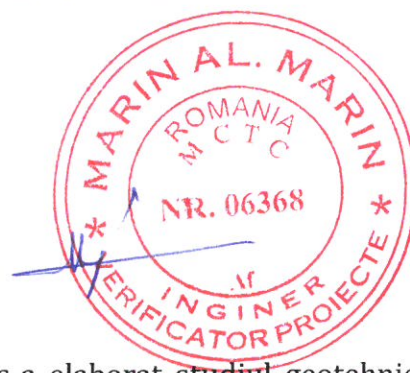
NP 125 : 2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire

NP 126 : 2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflături și contracții mari

NE 012-1 : 2022 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului

Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

STUDIU GEOTEHNIC



1. DATE GENERALE

1.1. La solicitarea beneficiarului, **COMUNA TRAIAN VUIA**, s-a elaborat studiul geotehnic nr. 2933/2025 în vederea obținerii informațiilor asupra stratificației, a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului pentru stabilirea condițiilor de fundare pe amplasamentul cercetat pentru **construire sală de sport**.

1.2. Amplasamentul cercetat se află în localitatea Sudriaș, nr. cad. 407270, comuna Traian Vuia, județul Timiș, iar pozițiile forajelor geotehnice și ale testelor de penetrare dinamică cu con, în raport cu limitele terenului prospectat sunt prezentate în planul de situație din anexa 01.

1.3. Prin programul de investigații geotehnice efectuat pentru amplasamentul indicat de către beneficiar se urmărește prezentarea următoarelor informații caracteristice:

- Date generale despre amplasament: geomorfologie, climă, încadrare seismică, etc.;
- Stratificația interceptată pe adâncimea de investigare;
- Caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare;
- Nivelul apelor subterane;
- Recomandări privind condițiile de fundare în raport cu obiectivul propus;

1.4. Amplasamentul cercetat este liber de construcții, suprafața terenului relativ plană nefiind observate fenomene fizico-mecanice care să prericliteze slăbilitatea locală și generală a amplasamentului cercetat.

Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

Geomorfologic amplasamentul cercetat aparține Câmpiei Banatului ce se găsește în partea de sud-est Câmpiei de Vest fiind mărginită la vest și sud de granița țării cu Ungaria și Serbia, la est Dealurile Banatului și Munții Apuseni iar la nord Câmpia Crișurilor.

Geologic, Câmpia Banatului se suprapune peste un fundament carpatic alcătuit din șisturi cristaline. Fundamentul este extrem de faliat, determinând un complex de fracturi; faliile orientate nord – sud sunt de tip panonic, iar cele orientate est – vest sunt de tip carpatic.

Faliile majore sunt:

- Lugoj – Zarand;
- Buziaș – Arad – Nădlac – Jimbolia;
- Lucareț

Depozitele acumulate peste acest fundament sunt neogene: nisipuri, pietrișuri, argile, gresii, marne, nisipuri argiloase. La suprafață sunt depozitele cuaternare: argile, nisipuri, depozite loessoide și nisipuri cu caracter fluviatil. Datorită fundamentului faliat, regiunea este foarte labilă din punct de vedere tectonic. Actual se remarcă:

- mișcări de subsidență a căror intensitate este de la 1 mm până la 2,5 mm/an, mai ales la vest de Sânnicolaul Mare;
- mișcări de ridicare cu 0,5 mm/an, mai ales la est de aliniamentul Vinga – Timișoara – Deta;

Subsidența este marcată printr-o accentuare a grosimii depozitelor cuaternare de la est spre vest: la est de Timișoara depozitele au grosimi de 100 m, între Timișoara și Sânnicolaul Mare ating 400 m și la nord de Sânnicolaul Mare acestea au grosimi de 500 m. În partea superioară a formațiunilor cuaternare, reprezentate de un complex alcătuit din argile, prafuri, nisipuri și pietrișuri cu extindere la peste 100 m adâncime (M.I. Sandulache).

Clima ce caracterizează amplasamentul este temperat-continentală moderată cu influențe oceanice și submediteraneene având:

- temperatura medie anuală (+11 °C)
- Temperatura medie a iernii (-1 ÷ -3 °C)
- Temperatura minimă absolută (-30,9 °C)
- Temperatura medie a verii (+20 ÷ +22°C)
- Temperatura maximă absolută (+42,5°C)

Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

1.5. Conform normativului **NP 074-2022**, stabilirea categoriei geotehnice pentru construcția proiectată se face astfel:

Factori de considerat	Încadrarea	Puncte
1. Condiții de teren	Terenuri bune	2
2. Apa subterană	Fără epuizmente	1
3. Categoria de importanță a construcției	Normală	3
4. Vecinătăți	Fără riscuri	1
5. Zona seismică	$a_g = 0,15 \text{ g}$; $T_c = 0,7 \text{ s}$	2
Risc geotehnic	redus	9

1.6. Ținând cont de factorii prezentați în tabelul de mai sus, lucrarea se încadrează **categoria geotehnică 1 – risc geotehnic redus**.

1.7. Conform **P100-1/2013**, amplasamentul cercetat este încadrat în zona seismică având: $a_g = 0,15 \text{ g}$, $T_c = 0,7 \text{ s}$.

1.8. Adâncimea de îngheț este de 0,6 – 0,7 m (**NP 112-2014**).

2. STRATIFICAȚIA TERENULUI

2.1. Pentru stabilirea condițiilor de proiectare și execuție a lucrărilor de fundații pentru lucrarea propusă (**construire hală S.A.D. servicii/ depozitare – service auto mecanică**), în baza normativului **NP074-2022** au fost executate următoarele lucrări de investigație a amplasamentului:

- două foraje geotehnice de 8,0 m adâncime pentru identificarea succesiunii stratigrafice și prelevarea de probe de sol și/sau apă freatică;
- două teste de penetrare dinamică cu con de tip mediu (PDM) până la 7,0 m adâncime pentru estimarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare;
- Încercări în laboratorul geotehnic pe probe extrase din foraje.

2.2. Forajele geotehnice (anexele 02 – 03) au fost executat cu o foreză semimecanizată având sapă de tip RKS1, RKS 1/2 și recuperare de circa 90%, stratificația întâlnită fiind corelată cu diagrama penetrării dinamice cu con. Testele de penetrare dinamică cu con (anexele 03 – 04), au fost executat cu ajutorul unui penetrometru dinamic mediu, (PDM), care are următoarele caracteristici: $m_{berbec} = 30 \text{ kg}$, $h_{cadere} = 50 \text{ cm}$, $S_{con} = 15 \text{ cm}^2$, $\alpha_{varf \text{ con}} = 90^\circ$). Prin numărul de căderi ale berbecului necesare înfîngerii conului pe o adâncime de 10 cm (N_{10}) rezultă rezistența la penetrare dinamică (q_d), iar mai apoi pe cale indirectă, o serie de parametri necesari pentru aprecierea capacității portante a terenului.

Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

2.3. Pe baza forajului și a analizelor efectuate pe probele tulburate extrase (anexa 06) stratificația amplasamentului poate fi descrisă astfel (cota 0,0 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

2.3.1. Forajul F1 (+145,70 m):

- **Sol vegetal**, cu fragmente ceramice (între 0,0 – 0,4 m);
- **Argilă prăfoasă**, cafeniu-gălbuie, tare (între 0,4 – 0,8 m);
- **Argilă prăfoasă**, cafeniu-cenușie, plastic vârtoasă (între 0,8 – 4,3 m);
- **Argilă prăfoasă**, cenușie, plastic vârtoasă, cu oxizi de fier (între 4,3 – 7,0 m);
- **Pietriș**, cenușiu, mediu îndesat (între 7,0 – 8,0 m; strat neepuizat până la adâncimea de investigare).

2.3.2. Forajul F2 (+145,80 m):

- **Sol vegetal**, cu fragmente ceramice (între 0,0 – 0,4 m);
- **Argilă prăfoasă**, cafeniu-gălbuie, tare (între 0,4 – 0,7 m);
- **Argilă prăfoasă**, cafeniu-cenușie, plastic vârtoasă (între 0,7 – 5,2 m);
- **Argilă prăfoasă nisipoasă**, cenușie, plastic vârtoasă, cu oxizi de fier (între 5,2 – 7,1 m);
- **Pietriș**, cenușiu, mediu îndesat (între 7,1 – 8,0 m; strat neepuizat până la adâncimea de investigare).

2.4. Rezultatele privind estimarea unor parametri fizico-mecanici ai terenului, obținute în cadrul testelor de penetrare dinamică cu con, PDM_1 – PDM_2 , sunt prezentate în fișele penetrărilor din anexele 04 – 05.

2.5. Din buletinul de analiză chimică emis de către laboratorul geotehnic **Cenconstruct SRL**, al probei de **sol** extrasă din forajul F1 rezultă că aceasta nu prezintă agresivitate chimică față de beton, conform **NE 012-1:2022**. – **se va stabili prin analiza de laborator.**

3. APA SUBTERANĂ

3.1. În forajele executate pe amplasament nu a fost interceptată apa freatică până la adâncimea de 8,0 m față de cota terenului natural (CTN).

3.2. Nivelul hidrostatic maxim absolut al apelor subterane poate fi apreciat cu exactitate numai în urma unor studii hidrologice într-o perioadă îndelungată de timp. Totuși, pe baza înregistrărilor și a hărților existente în literatura de specialitate, în zona amplasamentului cercetat apreciem că nivel maxim al apelor subterane nu va depăși adâncimea de 3,0 m față de CTN actual.

Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

3.3. În perioadele ploioase, în săpăturile pentru fundații, pot apărea infiltrații de apă suprafreatică cantonată în stratele mai permeabile din suprafață. În acest caz, această apă de infiltrații poate fi evacuată din săpături prin epuizmente (pompe) directe.

3.4. Ținând cont de condițiile de fundare recomandate în cele ce urmează, apreciem că apa freatică, în condiții hidrogeologice normale, asemănătoare cu cele din data execuției forajului **nu va influența fundațiile construcției proiectate.**

4. CONCLUZII

4.1. În urma executării prospecțiunilor geotehnice și a interpretării acestora, construcția proiectată poate fi încadrată în **categoria geotehnică 1 – risc geotehnic redus.**

4.2. Suprafața terenului este aproximativ plană și nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea acestuia.

4.3. Stratificația este eterogenă și este reprezentată printr-o succesiune de straturi argiloase, precum și straturi nisipoase, până la adâncimea de investigare de 8,0 m.

4.4. Apa subterană nu a fost interceptată până la adâncimea de 8,0 m față de CTN. Apreciem că aceasta **nu va influența fundațiile construcției propuse** (în condiții normale de exploatare, comparabile cu cele din data execuției forajului).

4.5. Investigațiile întreprinse pe amplasament au evidențiat prezența unor pământuri cu o compresibilitate medie.

5. RECOMANDĂRI

5.1. Pentru obiectivul propus (**construire sală de sport**), terenul bun de fundare va fi considerat stratul de **argilă prăfoasă**, cafeniu-cenușie, plastic vârtoasă, caracterizată de următorii parametri fizico-mecanici:

➤ Indice de consistență:	I_c	0,74 – 0,84
➤ Coeziune nedrenată:	c_u	40-50
➤ Unghi de frecare internă caracteristic:	φ'	14-15 °
➤ Greutate volumică:	γ	18,0 – 19,0 kN/m ³
➤ Porozitate:	n	40,6 – 42,9 %
➤ Indicele porilor:	e	0,68 – 0,75
➤ Modul de deformare edometric	M	14000 – 18000 kPa
➤ Modul de deformare liniară	E	17000 – 23000 kPa

Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

5.2. Din punct de vedere geotehnic pentru amplasamentul cercetat se recomandă o adâncime minimă de fundare de 1,50 m față de CTN (**$D_{f\min} = 1,50 \text{ m}$**). Adâncimea definitivă de fundare va fi stabilită de proiectantul de specialitate în funcție de caracteristicile construcției proiectate (funcționalitate, tip de structură, încărcări transmise terenului, etc.).

5.3. Conform **NP112-2014**, pentru calculul terenului de fundare, pentru construcția proiectată, în gruparea fundamentală de încărcări se poate considera o presiune convențională de bază $\overline{p_{conv}} = 250 \text{ kPa}$, valabilă pentru o lățime a tălpii fundației $B = 1,0 \text{ m}$, și o adâncime de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,0 \text{ m}$, la care *se vor aplica corecțiile de lățime și de adâncime* (vezi NP112-2014, anexa D).

5.4. Pe baza parametrilor estimați ai terenului de fundare, pentru condițiile de fundare recomandate mai sus, prezentăm în anexa 05 un exemplu de calcul al terenului la starea limită de deformații și la starea limită de capacitate portantă:

Tipul construcției	Adâncimea de fundare D_f față de CTN	Lățimea estimată a fundației (B)	Tipul fundației	p_{pl}	p_{cr}
-	<i>m</i>	<i>m</i>	-	<i>kPa</i>	<i>kPa</i>
Fără subsol	1,50	1,00	Fundație izolată pătrată	225	430

5.5. La proiectarea fundațiilor se va ține cont de normativul **NP112-2014** privind rigidizarea fundațiilor pentru evitarea unor posibile tasări diferențiate. Astfel se poate opta pentru armarea tălpii fundației sau două centuri, la partea superioară respectiv inferioară, la fundații continue, grinzi de fundare în cazul structurilor în cadre, fundații izolate legate între ele cu grinzi de legătură, etc.

5.6. Conform **NE 012-1:2022, tabelul 1a** clasele de expunere a betonului din fundații pentru mediu înconjurător fără agresivitate chimică, sunt: **XC2** (clasă beton C25/30) pentru fundații exterioare situate sub adâncimea de îngheț și fundații interioare, respectiv **XC4+XF1** (clasă beton C30/37) pentru fundații exterioare situate deasupra nivelului de îngheț. **De asemenea se pot avea în vedere și alte clase de expunere din prezentul normativ, în funcție de încadrarea construcției la acțiunile mediului înconjurător.**

6. PREVEDERI GENERALE

6.1. În cazul interceptării unor pământuri slabe (moi, afânate, mълuri, etc.) sau a unor umpluturi locale se va asigura încastrarea fundației cu minim 0,2 m în terenul natural bun de fundare.

Acest proiect nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat. Informațiile prezentate nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau parțial, decât cu acordul scris al emitentului.

6.2. Din punct de vedere al rezistenței la săpare, conform Indicatorului de norme de deviz TS/1981, pământurile interceptate pe amplasament se pot încadra astfel:

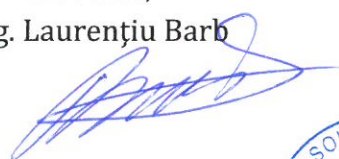
- | | |
|---------------------|----------------------|
| - săpătura manuală | teren tare |
| - săpătura mecanică | teren categoria I-II |

6.3. Se vor respecta normativele în vigoare cu privire la lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi, epuismențe, etc. (C169-88, Ts etc.).

6.4. Înainte de turnarea betonului șanțurile pentru fundații este necesară prezența geotehnicianului pentru recepția calitativă a naturii terenului de fundare. Anunțul se va face cu 2-3 zile înaintea programării betonului.

6.5. În cazul în care apar neconcordanțe între stratificația prezentată în prezentul studiu geotehnic și stratificația întâlnită în timpul săpăturilor pentru fundații, sau dacă se modifică regimul de înălțime sau poziționarea în plan a construcției proiectate, beneficiarul împreună cu constructorul vor anunța proiectantul de rezistență și geotehnicianul pentru rezolvarea problemelor apărute. Recomandările și interpretările investigațiilor întreprinse sunt valabile numai pentru amplasamentul și construcția propusă ce fac obiectul prezentului studiu geotehnic și nu pot fi folosite pentru alte amplasamente sau alte construcții.

Întocmit,
ing. Laurențiu Barb

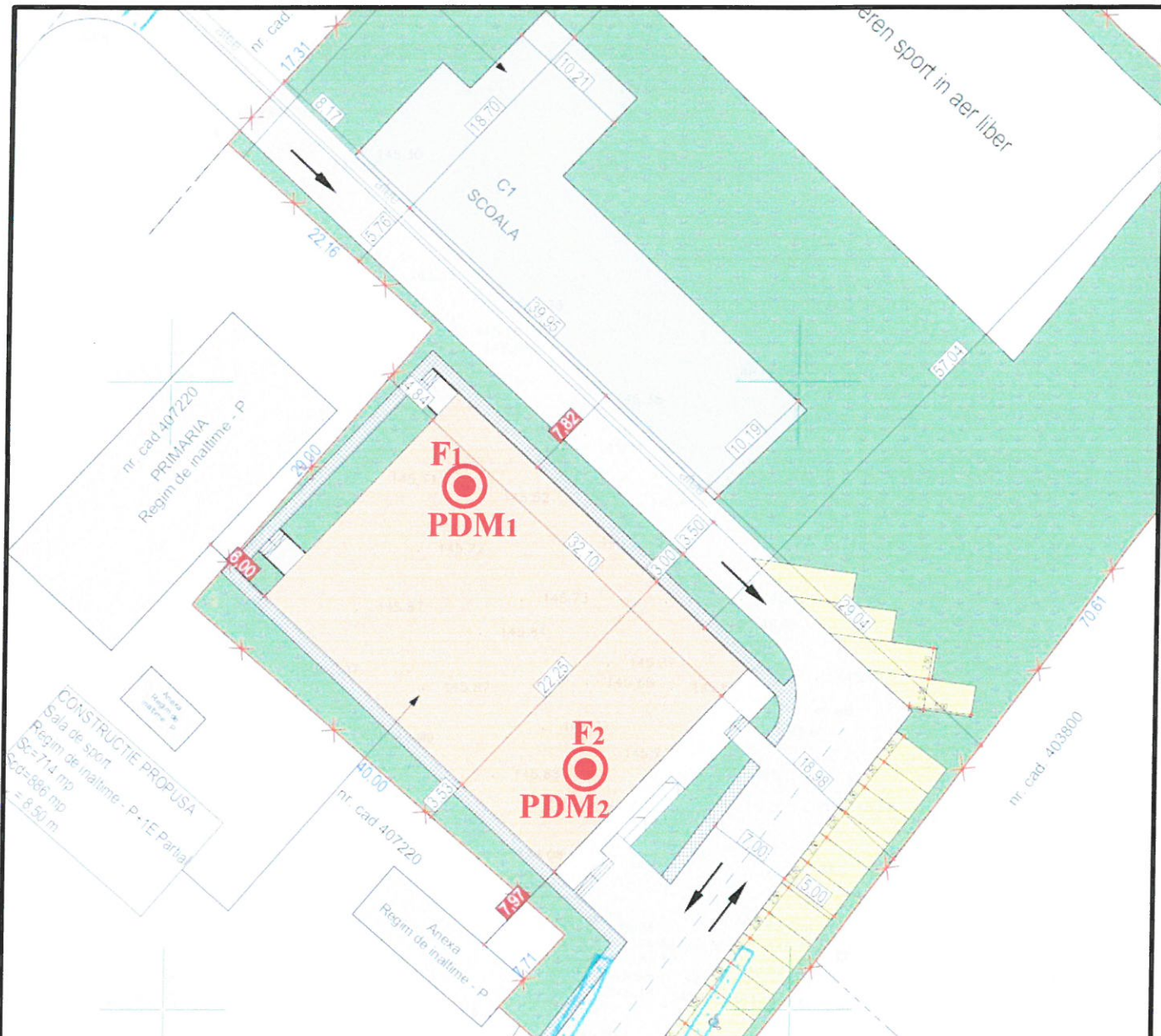


Șef de proiect
ing. Ionel Cîrciumariu



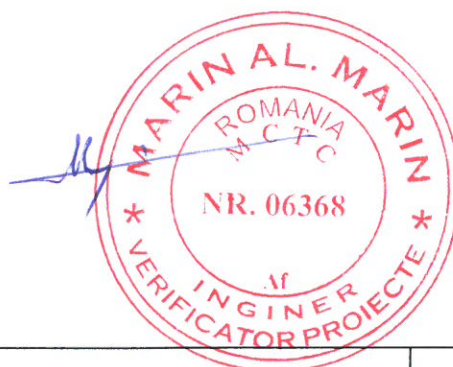
Verificator Af
prof.dr.ing. Marin Marin





LEGENDA:

- foraj
- penetrare dinamica cu con

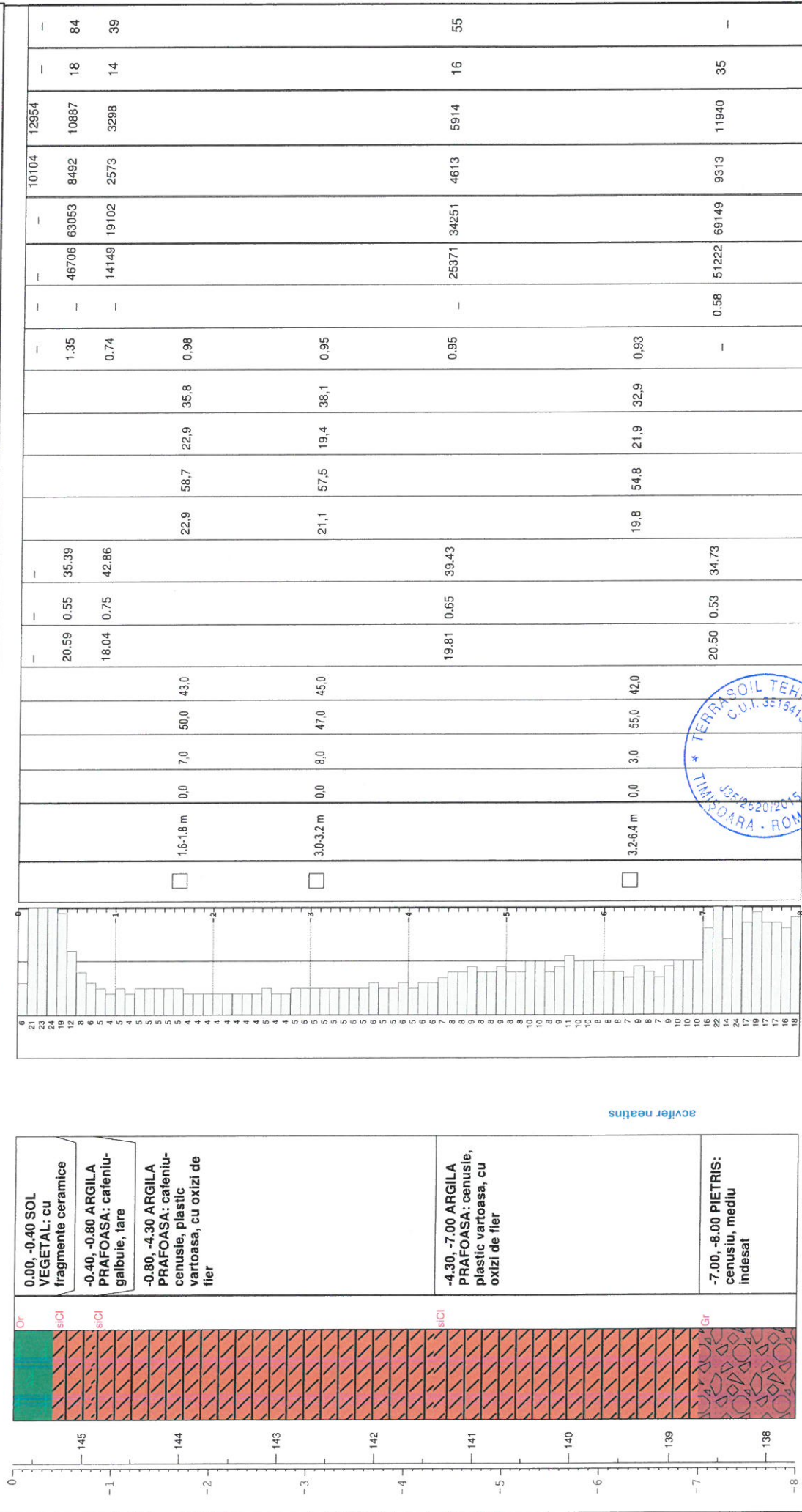


**TERRASOIL
TEHNICA**
Tel: 0723.501.590, 0747434905,
www.terrasoiltehnica.ro;

Beneficiar:		COMUNA TRAIAN VUIA	Proiect nr. 2933/2025
Titlu proiect:		STUDIU GEOTEHNIC: CONSTRUIRE SALA DE SPORT	
Amplasament:		LOC. SUDRIAS, NR. CAD. 407270, COM. TRAIAN VUIA, JUD. TIMIS	Faza: DTAC
Titlu plansa:		PLAN DE SITUATIE AMPLASAREA LUCRARILOR GEOTEHNICE	Anexa 01

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500
SEF PROIECT	ing. Ionel Circumariu		Data: septembrie 2025
PROIECTAT	ing. Laurentiu Barb		
DESENAT	tehn. Gheorghe Babu		

ADANCIME	COTA DE FATA DE NMM	STRATIFICATIE simbol	EN ISO 14688	DESCRIERE	APA SUBTERANA	TEST DE PENETRARE DINAMICA CU CON TIP: PDM		PROBA tip: <input type="checkbox"/> tulburata <input checked="" type="checkbox"/> netulburata	GRANULOMETRIE				Greutatea volumica γ_v kN/mc	indicele porilor e	porozitatea n	umiditatea naturala w	limita sup de plasticitate wp		limita inf de plasticitate wl		indicele de plasticitate Ip	indicele de consistenta Ic	grad de indesare Id	modulul de def. edom. M kPa	modulul de def. liniara E kPa	rezist. pe con penetrometric static q_c kPa	rezist. pe con penetrometric dinamic q_d kPa	unghi de frecare internă ϕ_u °	coezivitatea cu kPa
						N10	PDM		pietri	nisp	praf	argila																	



PDM 1

- penetrare dinamică cu con de tip mediu PDM-
NP 122-2010, EC7, SR EN ISO 22476:2

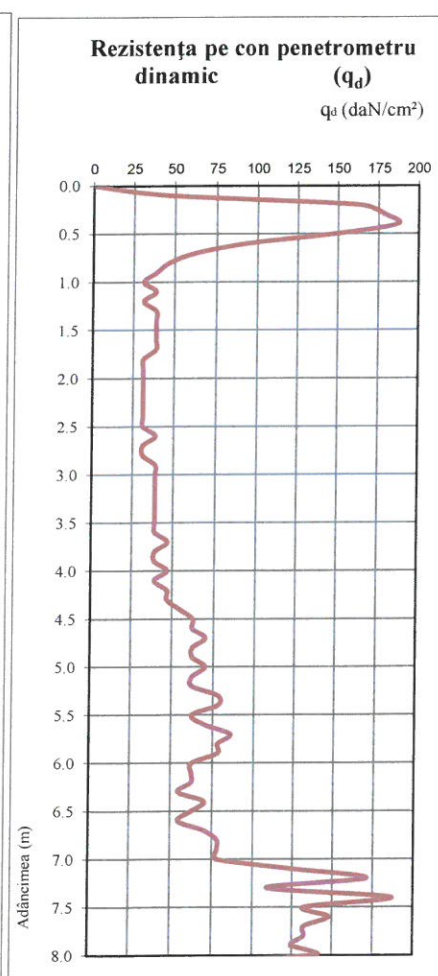
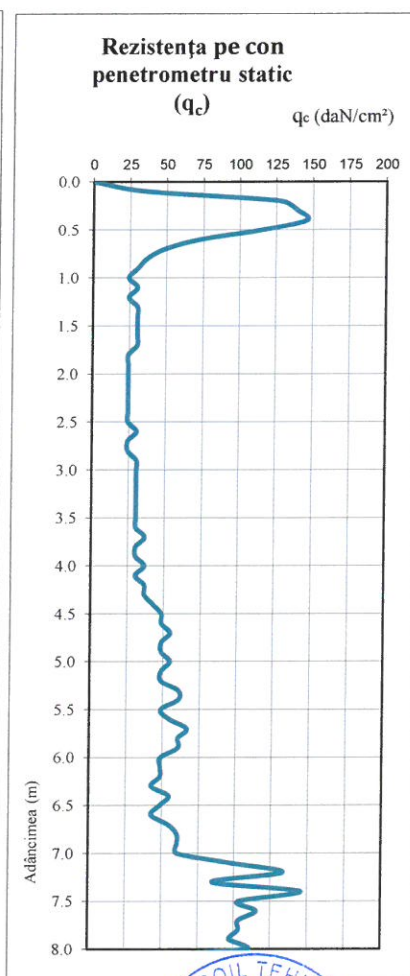
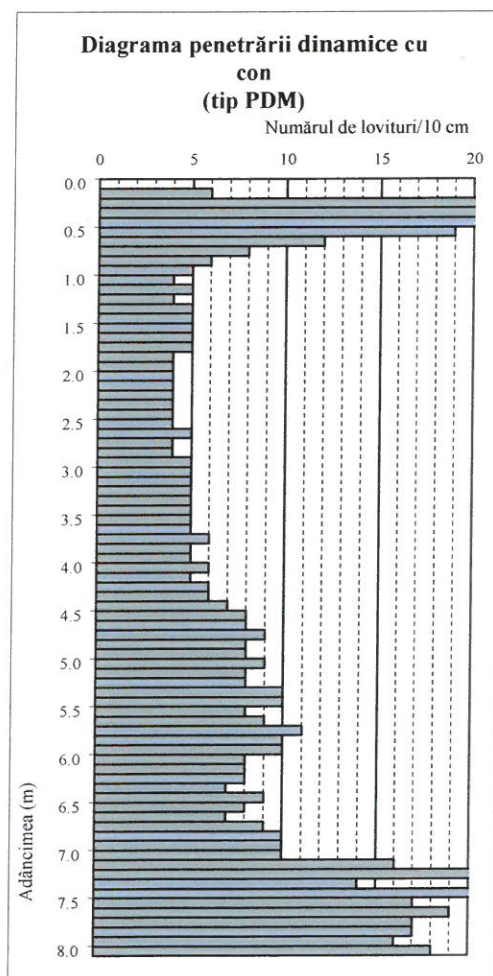
Proiect nr.: 2933/2025

Studiu geotehnic: Construire sală de sport

Amplasament: loc. Sudriaș, nr. cad. 407270, com. traian Vuia, jud. Timiș

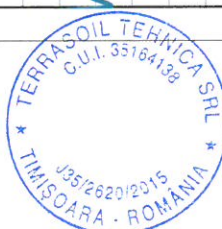
Beneficiar: COMUNA TRAIAN VUIA

Stratificație	Adâncime		N ₁₀ PDM	q _d	q _c	n	e	I _c	I _p	M	E	c _u	φ'
-	m		lov/10cm	kPa	kPa	%	-	-	-	kPa	kPa	kPa	°
Sol vegetal	0.0	0.4	17	12954	10104	-	-	-	-	-	-	-	-
Argilă prăfoasă	0.4	0.8	16	10887	8492	35.39	0.55	1.35	-	46706	63053	84	18
Argilă prăfoasă	0.8	4.3	5	3298	2573	42.86	0.75	0.74	-	14149	19102	39	14
Argilă prăfoasă	4.3	7.0	9	5914	4613	39.43	0.65	0.95	-	25371	34251	55	16
Pietriș	7.0	8.0	17	11940	9313	34.73	0.53	-	0.58	51222	69149	-	35



Executant,

tehn. Gheorghe Babau



Întocmit,

ing. Ionel Cîrcumariu

STUDII GEOTEHNICE

PDM 2

- penetrare dinamică cu con de tip mediu PDM-
NP 122-2010, EC7, SR EN ISO 22476:2

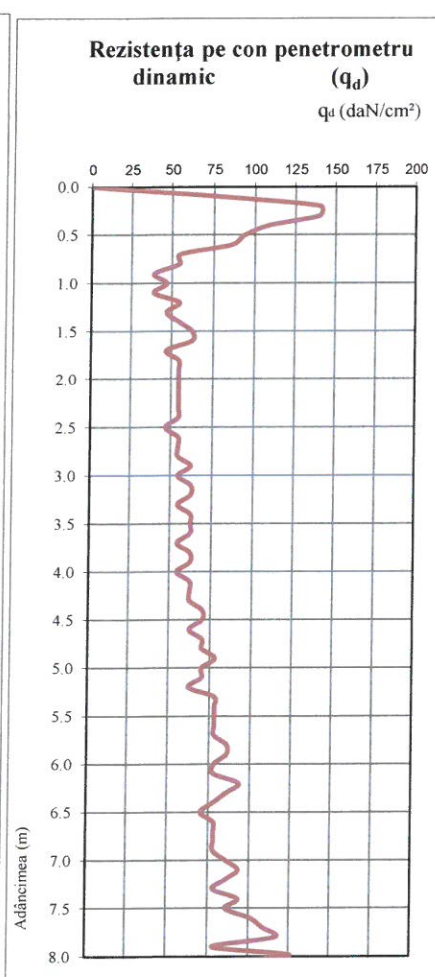
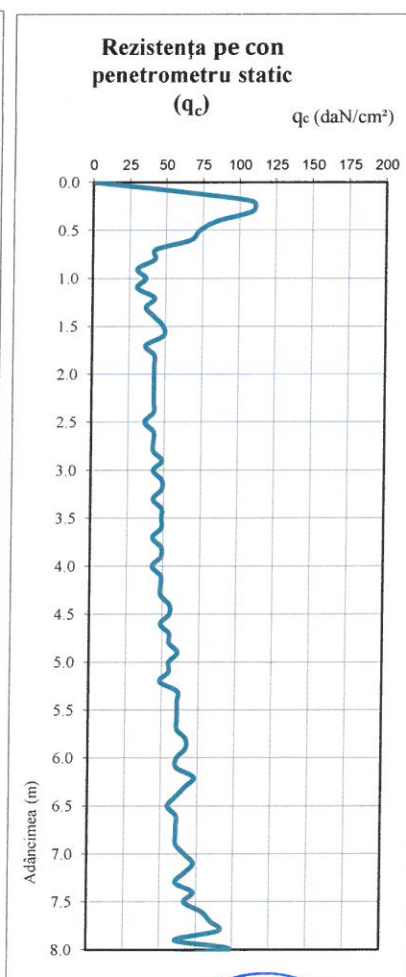
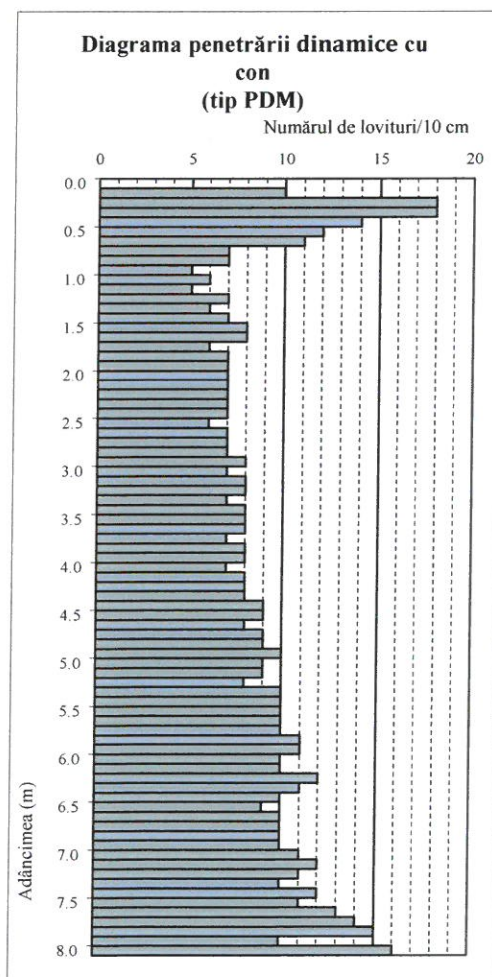
Proiect nr.: 2933/2025

Studiu geotehnic: Construire sală de sport

Amplasament: loc. Sudriaș, nr. cad. 407270, com. traian Vuia, jud. Timiș

Beneficiar: COMUNA TRAIAN VUIA

Stratificație	Adâncime		N_{10} PDM	q_d	q_c	n	e	I_c	I_D	M	E	c_u	ϕ'
-	m		lov/10cm	kPa	kPa	%	-	-	-	kPa	kPa	kPa	°
Sol vegetal	0.0	0.4	15	11918	9296	-	-	-	-	-	-	-	-
Argilă prăfoasă	0.4	0.7	11	7604	5931	37.83	0.61	1.08	-	32620	44037	65	17
Argilă prăfoasă	0.7	5.2	7	4898	3820	40.58	0.68	0.87	-	21012	28367	49	15
Argilă prăfoasă niaipoasă	5.2	7.1	10	7022	5477	38.35	0.62	1.04	-	30123	40666	61	17
Pietriș	7.1	8.0	12	8572	6686	37.04	0.59	-	0.54	36772	49642	-	35



Executant,

tehn. Gheorghe Babeu



Întocmit,

ing. Ionel Cîrciumariu

STUDII GEOTEHNICE

Proiect nr.: 2933/2025

Studiu geotehnic: Construire sală de sport

Amplasament: loc. Sudriaș, nr. cad. 407270, com. traian Vuia, jud. Timiș

Beneficiar: COMUNA TRAIAN VUIA

Ipoteză de calcul: construcție fără subsol, fundație izolată, $D_f = 1.5 \text{ m}$, $B=L= 1.0 \text{ m}$

CALCULUL TERENULUI LA STAREA LIMITA DE DEFORMAȚII

după NP 112-2004, Anexa A

m_1	= 1.4	-	c	= 25	kPa	m_1	-	coef. al condițiilor de lucru
B	= 1.0	m	φ	= 12	°	B	-	lățimea fundației
γ	= 18.0	kN/m ³	N_1	= 0.23	-	γ	-	media pond. a greutatei vol. a stratului de sub fund.
D_f	= 1.5	m	N_2	= 1.94	-	D_f	-	adâncimea de fundare
q	= 27	kPa	N_3	= 4.42	-	q	-	suprasarcina la nivelul tălpii fundației
						c	-	coeziunea str. de sub talpa fundației
						φ	-	unghiul de frecare int. a stratului de sub fund.
						N_1	}	coeficienți adimensionali în funcție de φ
						N_2		
						N_3		

$$p_{pl} = m_1 (\gamma B N_1 + q N_2 + c N_3)$$

$$p_{pl} = 225 \text{ kPa}$$

CALCULUL TERENULUI LA STAREA LIMITĂ DE CAPACITATE PORTANTĂ

A. DUPĂ NP 112-2004; ANEXA A

γ^*	= 18.0	kN/m ³	N_γ	= 0.45	γ^*	-	media pond. a greutatei vol. a str. de sub fund.
B'	= 1.0	m	N_q	= 3.2	B'	-	lățimea redusă a tălpii fundației
D_f	= 1.5	m	N_c	= 9.65	D_f	-	adâncimea de fundare
q	= 27	kPa	λ_γ	= 0.6	q	-	suprasarcina la nivelul tălpii fundației
c^*	= 25	kPa	λ_q	= 1.3	c^*	-	coeziunea straturilor de sub talpa fundației
φ^*	= 12	°	λ_c	= 1.3	φ^*	-	unghiul de frecare int. a straturilor de sub fund.
					N_γ	}	coeficienți de capacitate portantă
					N_q		
					N_c		
					λ_γ	}	coeficienți de formă a tălpii fundației
					λ_q		
					λ_c		

$$p_{cr} = \gamma^* B' N_\gamma \lambda_\gamma + q N_q \lambda_q + c^* N_c \lambda_c$$

$$p_{cr} = 431 \text{ kPa}$$

Întocmit,

ing. Ionel Cîrciumariu



Anexa 07

BULETINE DETERMINĂRI ÎN LABORATORUL GEOTEHNIC



studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

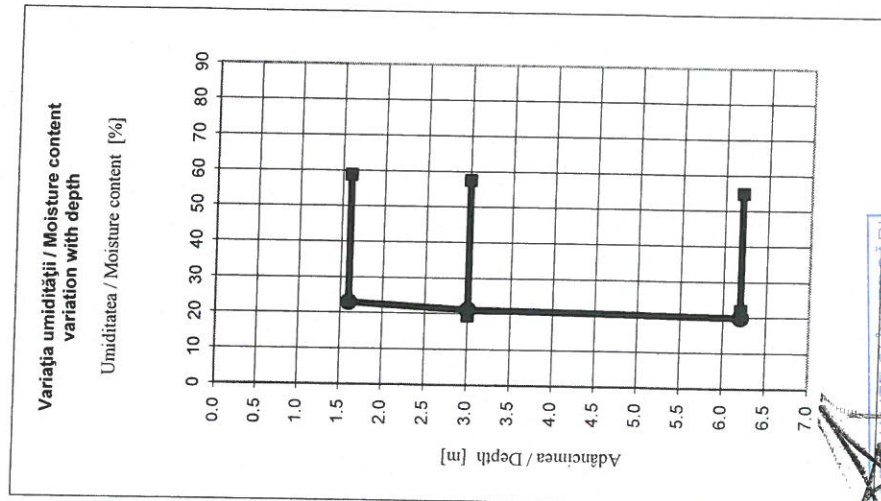
Sediu social: Nr. 699 B, Sat Săcălaz, Com. Săcălaz, Jud. Timiș
Punct de lucru: Str. Măceș Căi Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.024.663



VARIAȚIA UMIDITĂȚII ȘI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH
Conform/According to SR EN ISO 17892-1:2015 - Laborator autorizat - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.539 / 08.09.2025

Client: **S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.**
Amplasament: **Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270**
Foraj: **F 1**

Nr. Probă	Adâncime / Depth	m ₁ [g]	m ₂ [g]	m ₃ [g]	w	Umiditatea / Moisture content w _{med} [%]
T 1	1.60...1.80 m	184.1	162.6	71.3	23.5	22.9
		200.2	176.2	71.6	22.9	
		210.5	185.2	71.6	22.3	
T 2	3.00...3.20 m	133.6	117.2	39.9	21.2	21.1
		145.2	126.5	40.2	21.7	
		165.2	144.2	40.6	20.3	
T 3	6.20...6.40 m	124.7	112.2	49.7	20.0	19.8
		142.5	127.5	50.2	19.4	
		164.2	145.2	50.6	20.1	

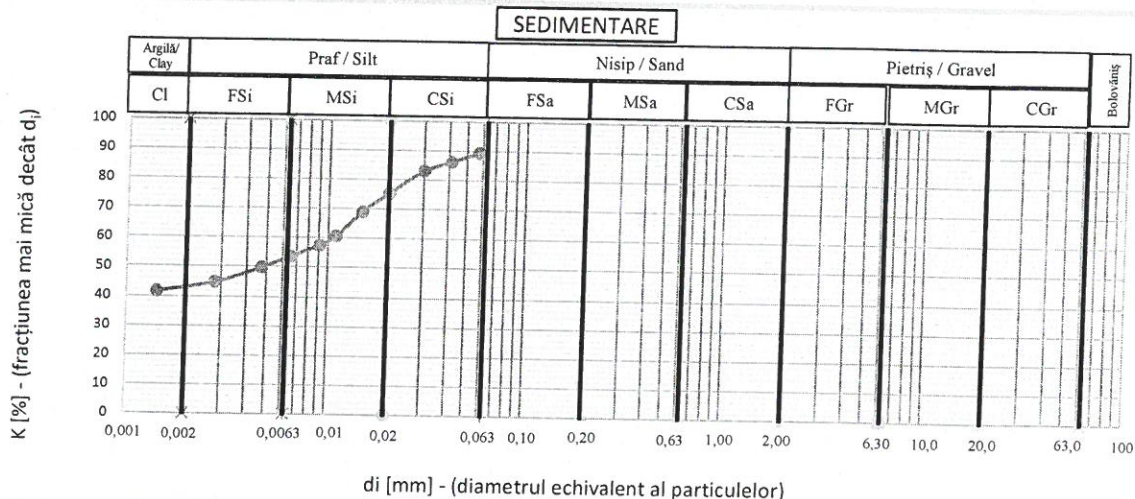


Rezultatele se referă numai la obiectele încercate
Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian
Șef laborator: ing.
CENTEA
Lucian FECHETE
Profilul GTN
S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
Aut. ISC nr.3980/27.01.2023

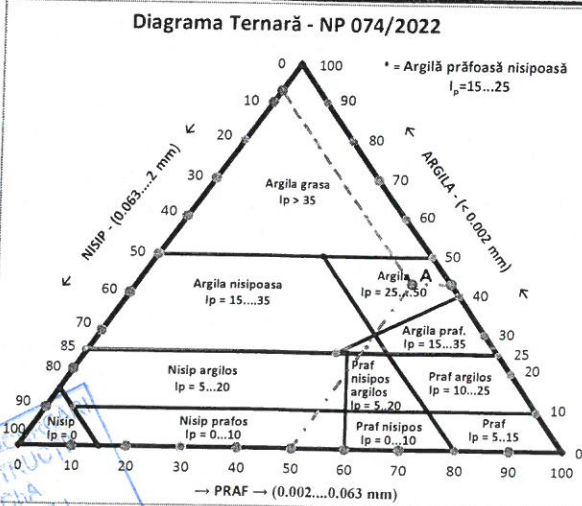
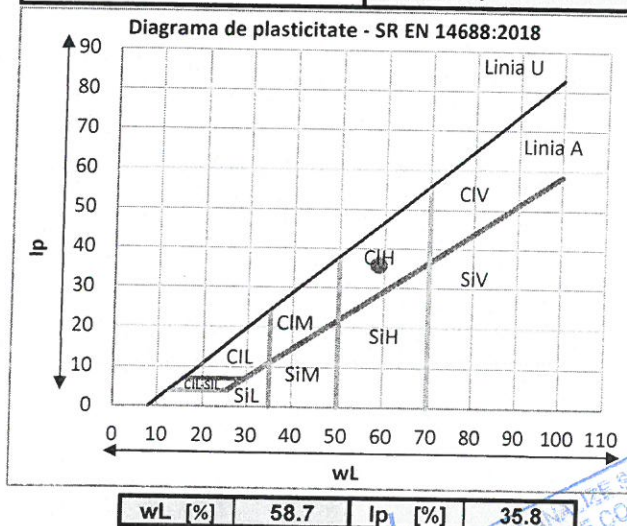
DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE - METODA SEDIMENTĂRII / GRADING ANALYSIS
Conf. / Acc. to SR EN ISO 14688:2-2018 / 17892-4:2017 - Lab. autorizat - Gradul II - Aut. nr. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **148.540 / 08.09.2025**

Client: **S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.**
Amplasament: **Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270**
Foraj: **F 1T1**
Adâncime: **-1.60...-1.80 m**



Total %	100	fin / fine	mijlociu / medium	mare / coarse	d ₁₀ [mm]	d ₃₀ [mm]	d ₆₀ [mm]
Cl:	43	-	-	-	-	-	-
Si:	50	10	23	17	Coef. de uniformitate Cu		
Sa:	7	7	0	0	Coef. de curbă - Cc		
Gr:	0	0	0	0			

Denumirea pământului / Soil Type	Obs:	Nu sunt
Conform SR EN 14688:2018	ARGILĂ prăfoasă cu plasticitate mare / High plasticity silty CLAY - CIH	
Conform NP 074/2022	Argilă / Clay	



Rezultatele se referă numai la obiectele încercate / Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE - METODA SEDIMENTĂRII / GRADING ANALYSIS
Conf. /Acc. to SR EN ISO 14688:2-2018 / 17892-4:2017 - Lab. autorizat - Gradul II - Aut. nr. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.540 / 08.09.2025

Client: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 1T1
Adâncime: -1.60...-1.80 m

Cantitate totală supusă încercării - m	50.00
--	-------

DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE PRIN METODA SEDIMENTĂRII									
Timp/ Time [min]	Timp/ Time [sec]	Densitate/ Density	$R_h = R_h + C_m$	Temp. [°C]	$R_d = R_h - R_o$ Agent dispersant	H [mm]	H_r [mm]	d_i [mm]	K [%]
0.5	30	1.0284	28.60	25.00	28.00	19.32	101.34	0.0574	89.33
1	60	1.0274	27.60	25.00	27.00	24.52	106.54	0.0416	86.14
2	120	1.0264	26.60	25.00	26.00	29.72	111.74	0.0301	82.95
5	300	1.0240	24.20	25.00	23.60	42.20	124.22	0.0201	75.30
10	600	1.0220	22.20	25.00	21.60	52.60	134.62	0.0148	68.91
20	1200	1.0194	19.60	25.00	19.00	66.12	148.14	0.0110	60.62
30	1800	1.0184	18.60	25.00	18.00	71.32	153.34	0.0091	57.43
60	3600	1.0172	17.40	25.00	16.80	77.56	159.58	0.0066	53.60
120	7200	1.0160	16.20	25.00	15.60	83.80	165.82	0.0047	49.77
360	21600	1.0144	14.60	25.00	14.00	92.24	174.26	0.0028	44.67
1440	86400	1.0134	13.60	25.00	13.00	97.64	179.66	0.0014	41.48

SR EN 17892-4:2017

Denumirea pământului / Soil Type	
Conform SR EN 14688:2018	ARGILĂ prăfoasă cu plasticitate mare / High plasticity silty CLAY - CIH
Conform NP 074/2022	Argilă / Clay

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate / Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



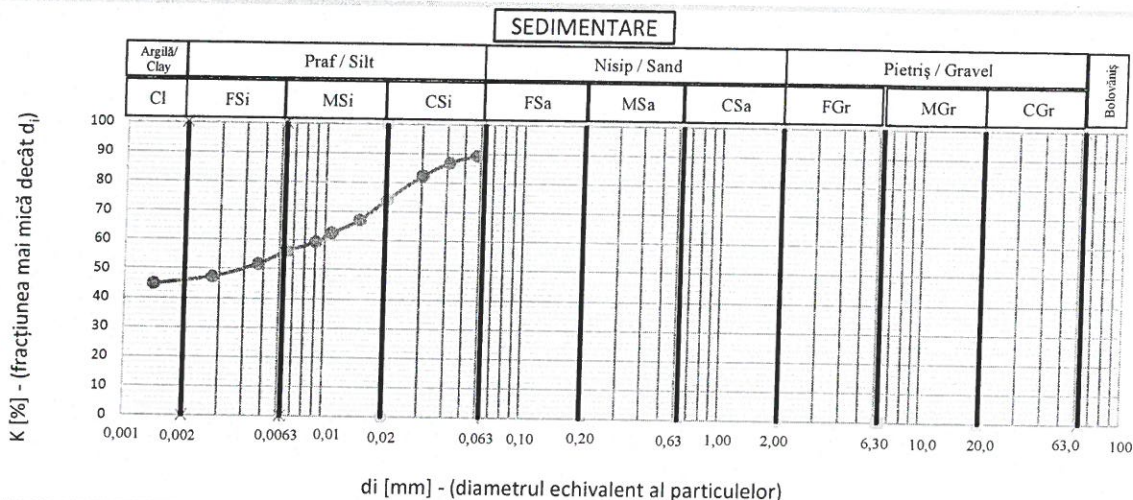
cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.ii

Sediu social: Nr. 699 B, Sat Săcălaz, Com. Săcălaz, Jud. Timiș
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



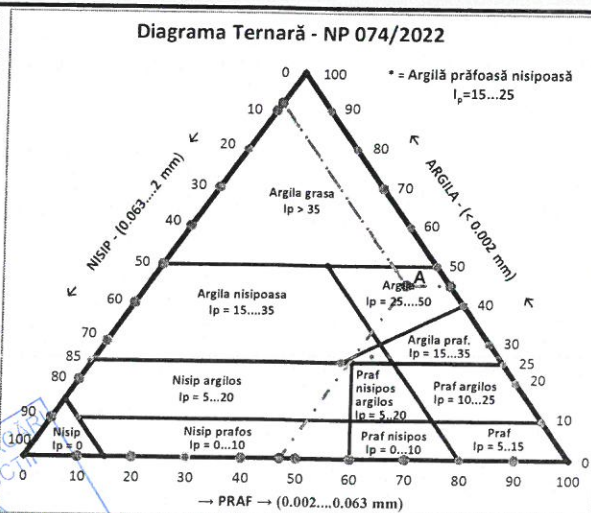
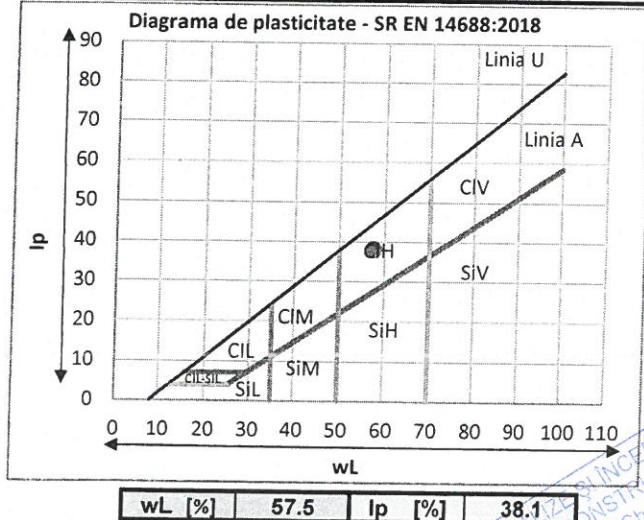
DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE - METODA SEDIMENTĂRII / GRADING ANALYSIS
Conf. /Acc. to SR EN ISO 14688:2-2018 / 17892-4:2017 - Lab. autorizat - Gradul II - Aut. nr. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **148.541 / 08.09.2025**

Client: **S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.**
Amplasament: **Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270**
Foraj: **F 1T2**
Adâncime: **-3.00...-3.20 m**



Total %	100	fin / fine	mijlociu / medium	mare / coarse	d ₁₀ [mm]	d ₃₀ [mm]	d ₆₀ [mm]
Cl:	45	-	-	-	-	-	-
Si:	47	11	19	17	Coef. de uniformitate Cu		
Sa:	8	7	1	0	Coef. de curbă - Cc		
Gr:	0	0	0	0			

Denumirea pământului / Soil Type	Obs:	Nu sunt
Conform SR EN 14688:2018	ARGILĂ prăfoasă cu plasticitate mare / High plasticity silty CLAY - CIH	
Conform NP 074/2022	Argilă / Clay	



Rezultatele se referă numai la obiectele încercate / Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Nr. 699 B, Sat Săcălaz, Com. Săcălaz, Jud. Timiș
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE - METODA SEDIMENTĂRII / GRADING ANALYSIS
Conf. /Acc. to SR EN ISO 14688:2-2018 / 17892-4:2017 - Lab. autorizat - Gradul II - Aut. nr. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.541 / 08.09.2025

Client: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 1T2
Adâncime: -3.00...-3.20 m

Cantitate totală supusă încercării - m 50.00

DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE PRIN METODA SEDIMENTĂRII									
Time/ Time [min]	Time/ Time [sec]	Densitate/ Density	$R_h = R'_h + C_m$	Temp. [°C]	$R_d = R_h - R_o$ Agent dispersant	H [mm]	H_r [mm]	d_i [mm]	K [%]
0.5	30	1.0284	28.60	25.00	28.00	19.32	101.34	0.0574	89.33
1	60	1.0276	27.80	25.00	27.20	23.48	105.50	0.0414	86.78
2	120	1.0262	26.40	25.00	25.80	30.76	112.78	0.0303	82.31
5	300	1.0236	23.80	25.00	23.20	44.28	126.30	0.0203	74.02
10	600	1.0214	21.60	25.00	21.00	55.72	137.74	0.0150	67.00
20	1200	1.0200	20.20	25.00	19.60	63.00	145.02	0.0109	62.53
30	1800	1.0190	19.20	25.00	18.60	68.20	150.22	0.0090	59.34
60	3600	1.0180	18.20	25.00	17.60	73.40	155.42	0.0065	56.15
120	7200	1.0166	16.80	25.00	16.20	80.68	162.70	0.0047	51.69
360	21600	1.0152	15.40	25.00	14.80	87.96	169.98	0.0028	47.22
1440	86400	1.0144	14.60	25.00	14.00	92.24	174.26	0.0014	44.67

SR EN 17892-4:2017

Denumirea pământului / Soil Type

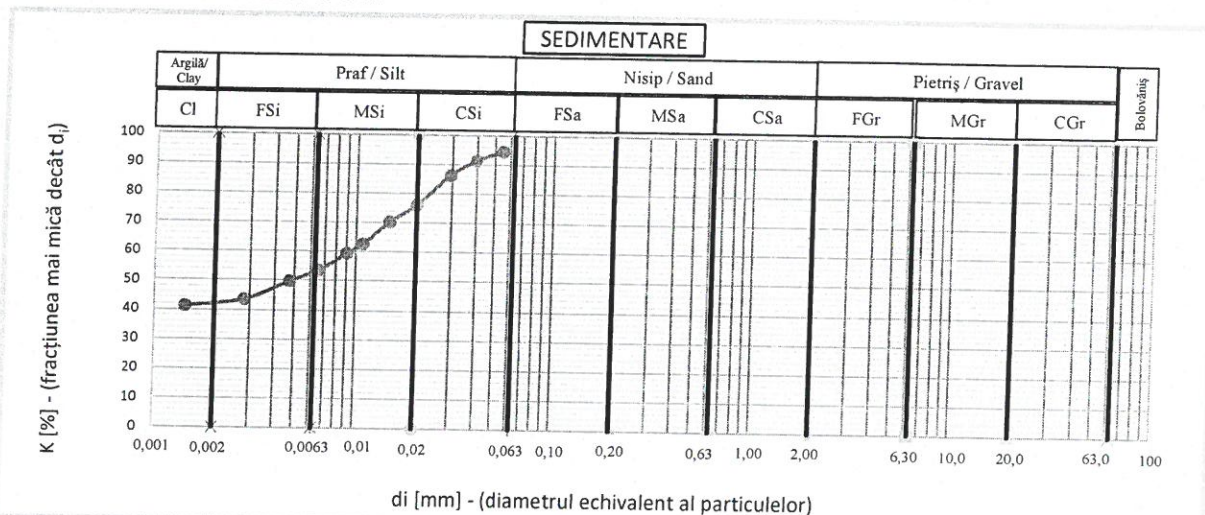
Conform SR EN 14688:2018 ARGILĂ prăfoasă cu plasticitate mare / High plasticity silty CLAY - CIH
Conform NP 074/2022 Argilă / Clay

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate / Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

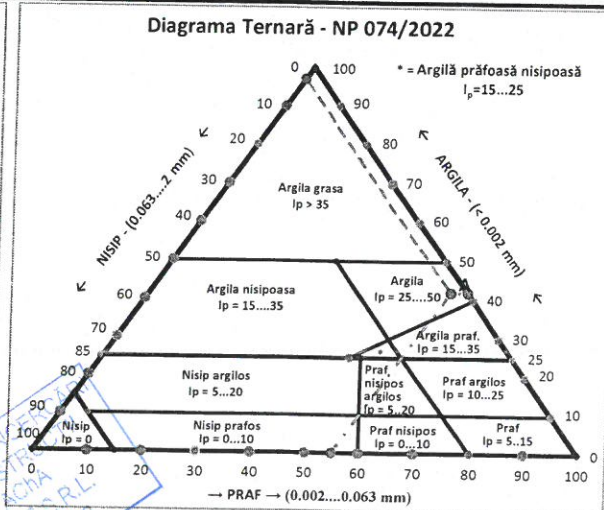
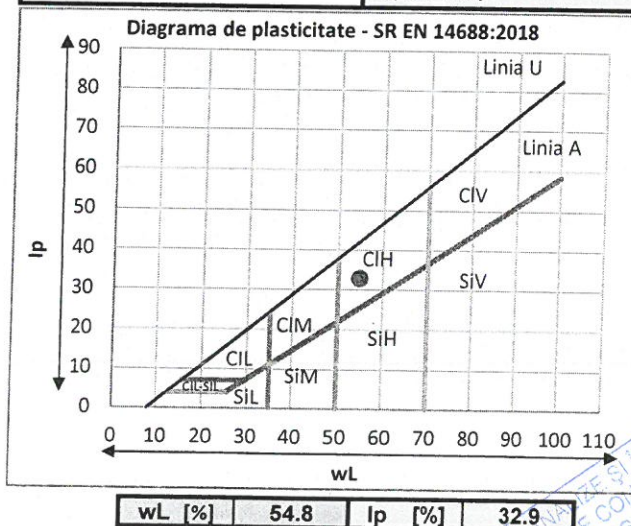
DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE - METODA SEDIMENTĂRII / GRADING ANALYSIS
Conf. / Acc. to SR EN ISO 14688:2-2018 / 17892-4:2017 - Lab. autorizat - Gradul II - Aut. nr. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **148.542 / 08.09.2025**

Client: **S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.**
Amplasament: **Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270**
Foraj: **F 1T3**
Adâncime: **-6.20...-6.40 m**



Total %	100	fin / fine	mijlociu / medium	mare / coarse	d ₁₀ [mm]	d ₃₀ [mm]	d ₆₀ [mm]
Cl:	42	-	-	-	-	-	-
Si:	55	11	23	21	-	-	-
Sa:	3	3	0	0	-	-	-
Gr:	0	0	0	0	-	-	-
					Coef. de uniformitate Cu	-	-
					Coef. de curbă - Cc	-	-

Denumirea pământului / Soil Type	Obs:	Nu sunt
Conform SR EN 14688:2018	ARGILĂ prăfoasă cu plasticitate mare / High plasticity silty CLAY - CIH	
Conform NP 074/2022	Argilă / Clay	



Rezultatele se referă numai la obiectele încercate / Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Nr. 699 B, Sat Săcălaz, Com. Săcălaz, Jud. Timiș
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE - METODA SEDIMENTĂRII / GRADING ANALYSIS
Conf. /Acc. to SR EN ISO 14688:2-2018 / 17892-4:2017 - Lab. autorizat - Gradul II - Aut. nr. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.542 / 08.09.2025

Client: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 1T3
Adâncime: -6.20...-6.40 m

Cantitate totală supusă încercării - m 50.00

DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE PRIN METODA SEDIMENTĂRII									
Timp/ Time [min]	Timp/ Time [sec]	Densitate/ Density	$R_h = R'_h + C_m$	Temp. [°C]	$R_d = R_h - R_o$ Agent dispersant	H [mm]	H_r [mm]	d_i [mm]	K [%]
0.5	30	1.0300	30.20	25.00	29.60	11.00	93.02	0.0550	94.44
1	60	1.0290	29.20	25.00	28.60	16.20	98.22	0.0400	91.25
2	120	1.0274	27.60	25.00	27.00	24.52	106.54	0.0294	86.14
5	300	1.0242	24.40	25.00	23.80	41.16	123.18	0.0200	75.93
10	600	1.0224	22.60	25.00	22.00	50.52	132.54	0.0147	70.19
20	1200	1.0200	20.20	25.00	19.60	63.00	145.02	0.0109	62.53
30	1800	1.0190	19.20	25.00	18.60	68.20	150.22	0.0090	59.34
60	3600	1.0172	17.40	25.00	16.80	77.56	159.58	0.0066	53.60
120	7200	1.0160	16.20	25.00	15.60	83.80	165.82	0.0047	49.77
360	21600	1.0140	14.20	25.00	13.60	94.40	176.42	0.0028	43.39
1440	86400	1.0133	13.50	25.00	12.90	98.18	180.20	0.0014	41.16

SR EN 17892-4:2017

Denumirea pământului / Soil Type

Conform SR EN 14688:2018 ARGILĂ prăfoasă cu plasticitate mare / High plasticity silty CLAY - CIH
Conform NP 074/2022 Argilă / Clay

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate / Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

BL - SED - 01 | Pag. 2/2



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu societate: Nr. 099 B, Sat Săcălaz, Com. Săcălaz, Județ Timiș
Punct de lucru: Str. Măceș Cel Bătrân, Nr. 119D, Timisoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to SR EN ISO 17892-12:2018 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.543 / 08.09.2025

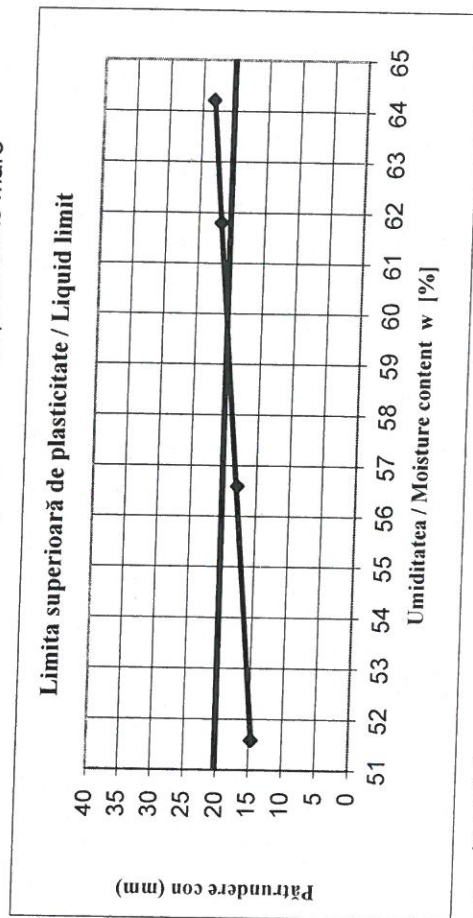
Cliet: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 1T1
Adâncime: -1.60...-1.80 m

	U.M.	1	2	3	4
m 1	g	26.9	27.6	29.9	29.7
m 2	g	20.5	20.5	21.4	21.3
m 3	g	8.2	8.0	7.8	8.1
w _L	%	51.6	56.6	61.8	64.2
Adâncime mm	-	14.7	17.9	21.6	23.3

	U.M.	1	2
m 1	g	24.5	25.7
m 2	g	22.2	23.1
m 3	g	11.9	11.8
w _P	%	22.8	23.1
			w _{P med} 22.9

	U.M.	1
m 1	g	184.1
m 2	g	162.6
m 3	g	71.3
w	%	23.5

Tipul pământului: Argilă prăfoasă cu plasticitate mare



Umiditatea naturală / Moisture content:

w = 23.5 %

Limita superioară de plasticitate / Liquid limit:

w_L = 58.7 %

Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit:

w_P = 22.9 %

Indicele de plasticitate / Plasticity index:

I_P = 35.8 %

Indicele de consistență / Consistency index:

I_C = 0.98 -

Indicele de lichiditate / Liquidity index:

I_L = 0.02 -

Lucrat: ing. Adrian CENTEA

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate
Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului



studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu societate: Nr. 699 B, Sat Sacalaz, Com. Sacalaz, Jud. Timis
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Batran, Nr. 119D, Timisoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to SR EN ISO 17892-12:2018 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.544 / 08.09.2025

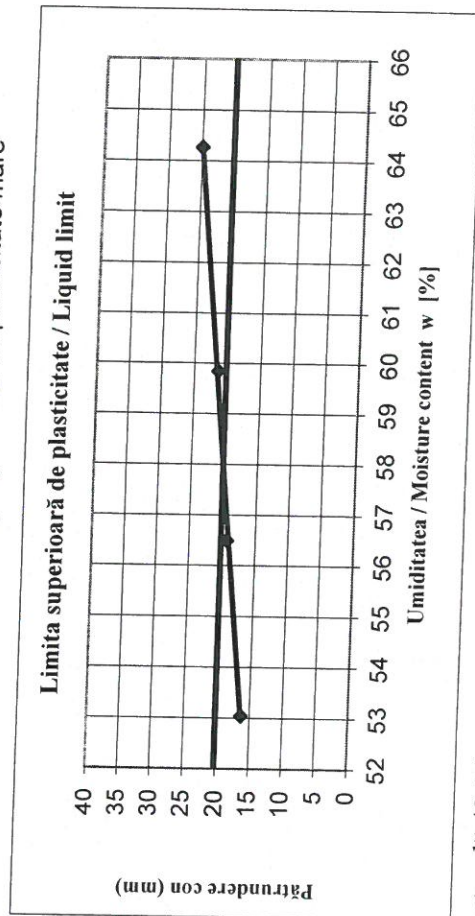
Cliant: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 1T2
Adâncime: -3.00...-3.20 m

	U.M.	1	2	3	4
m 1	g	30.2	29.4	32.2	33.2
m 2	g	22.4	22.0	23.4	23.5
m 3	g	7.8	9.0	8.7	8.4
w _L	%	53.0	56.5	59.8	64.3
Adâncime mm	-	16.3	19.3	21.4	25

	U.M.	1	2
m 1	g	24.9	24.1
m 2	g	22.9	22.2
m 3	g	12.5	12.5
w _p	%	19.7	19.1
			w _{p med} 19.4

	U.M.	1
m 1	g	133.6
m 2	g	117.2
m 3	g	39.9
w	%	21.2

Tipul pământului: Argilă prăfoasă cu plasticitate mare



Umiditatea naturală / Moisture content:

w = 21.2 %

Limita superioară de plasticitate / Liquid limit:

w_L = 57.5 %

Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit:

w_p = 19.4 %

Indicele de plasticitate / Plasticity index:

I_p = 38.1 %

Indicele de consistență / Consistency index:

I_c = 0.95 -

Indicele de lichiditate / Liquidity index:

I_L = 0.05 -

Lucrat: ing. Adrian CENTEA

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate
Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to SR EN ISO 17892-12:2018 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **148.545 / 08.09.2025**

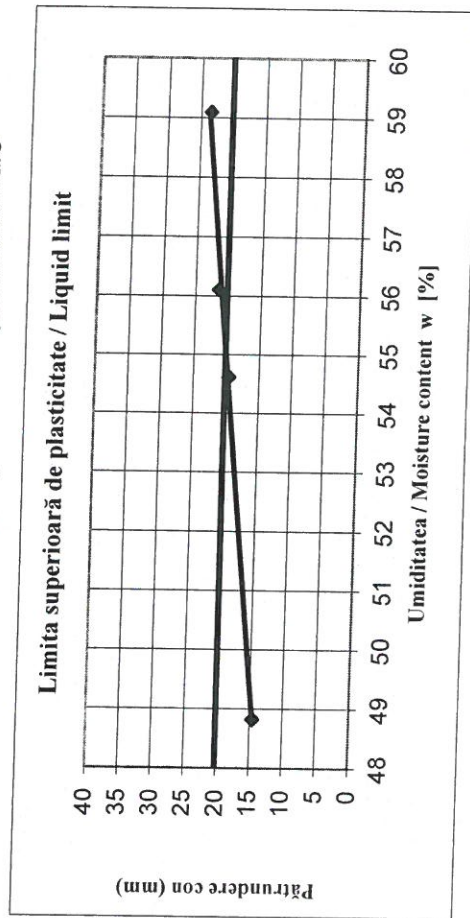
Client: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiş, loc. Sudriaş, nr. cad. 407270
Foraj: F 1T3
Adâncime: -6.20...-6.40 m

	U.M.	1	2	3	4
m 1	g	33.4	28.6	26.5	31.2
m 2	g	25.5	21.3	19.8	22.7
m 3	g	9.4	7.9	7.9	8.4
w _L	%	48.8	54.6	56.1	59.1
Adâncime mm	-	14.6	19.6	21.5	23.5

	U.M.	1	2
m 1	g	25.3	25.5
m 2	g	23.1	22.9
m 3	g	12.7	11.6
w _p	%	21.3	22.6
			w _{p med} 21.9

	U.M.	1
m 1	g	127.4
m 2	g	112.2
m 3	g	49.7
w	%	24.3

Tipul pământului: Argilă prăfoasă cu plasticitate mare



Umiditatea naturală / Moisture content:

$$w = 24.3 \%$$

Limita superioară de plasticitate / Liquid limit:

$$w_L = 54.8 \%$$

Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit:

$$w_p = 21.9 \%$$

Indicele de plasticitate / Plasticity index:

$$I_p = 32.9 \%$$

Indicele de consistență / Consistency index:

$$I_c = 0.93 -$$

Indicele de lichiditate / Liquidity index:

$$I_L = 0.07 -$$

Lucrat: ing. Adrian CENTEA

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate
Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

ANALIZE CHIMICE AGRESIVITATE SOL FAȚĂ DE BETON / SOIL ANALYSIS REPORT - CHEMICAL AGGRESSIVENESS TO CONCRETE
Conform/According to NE 012/1-2022 - Laborator autorizat - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.546 / 08.09.2025

Denumire lucrare: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270

Beneficiar: SC TERRASOIL TEHNICA SRL

Determinări	Valori de referință	Clasa de expunere	Metode de încercări de referință	Metode de încercări alternative utilizate	UM	Rezultate	Clasa de expunere	Agresivitate chimică
Locul prelevării probelor : Loc. Sudriaș								
Adâncimea de prelevare : FIT1: -1.60...-1.80 m								
Data prelevării probelor : 28.08.2025								
Sulfaji (SO_4^{2-})	≥ 2000 și ≤ 3000 > 3000 și ≤ 12000 > 12000 și ≤ 24000	XA1 XA2 XA3	SR EN 196-2:2013	FOTOMETRU HI 83200	mg/kg	59.00	-	Neagresivă
Aciditate	> 200 Baumann Gully Nu sunt întâlnite în practică Nu sunt întâlnite în practică	XA1 XA2 XA3	STAS 7184/12-88	SR EN 16502:2015	ml/kg	22.00	-	Neagresivă

Data: 05.09.2025

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate
Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Ramona BENGHA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE
LABORATOR DE ÎNCERCĂRI
S.C. CENCONSTRUCT SRL
Aut. ISC nr.3980 / 27.01.2023



studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

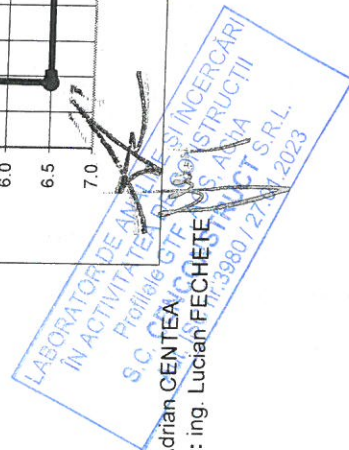
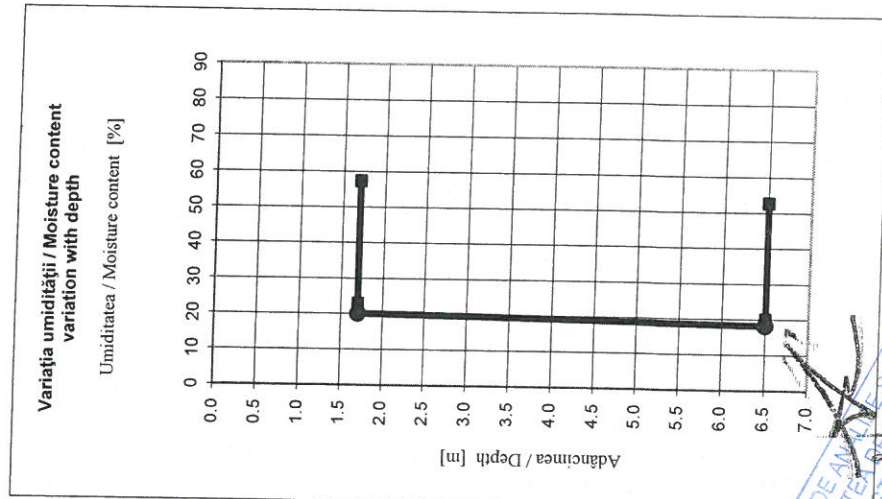
Sediu social: Nr. 699 B, Sat Săcălaz, Com. Săcălaz, Jud. Timiș
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr. 1190, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745 026 663



VARIAȚIA UMIDITĂȚII ȘI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH
Conform/According to SR EN ISO 17892-1:2015 - Laborator autorizat - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.547 / 08.09.2025

Cliant: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 2

Nr. Probă	Adâncime / Depth	m ₁ [g]	m ₂ [g]	m ₃ [g]	w %	Umiditatea / Moisture content w _{med} [%]
T 1	1.70...2.00 m	142.4	127.0	49.6	19.8	20.0
		162.5	143.2	50.2	20.8	
		185.2	163.2	50.1	19.5	
T 2	6.50...6.70 m	139.9	125.7	43.7	17.4	18.1
		144.2	128.6	43.9	18.4	
		146.5	130.5	44.2	18.5	

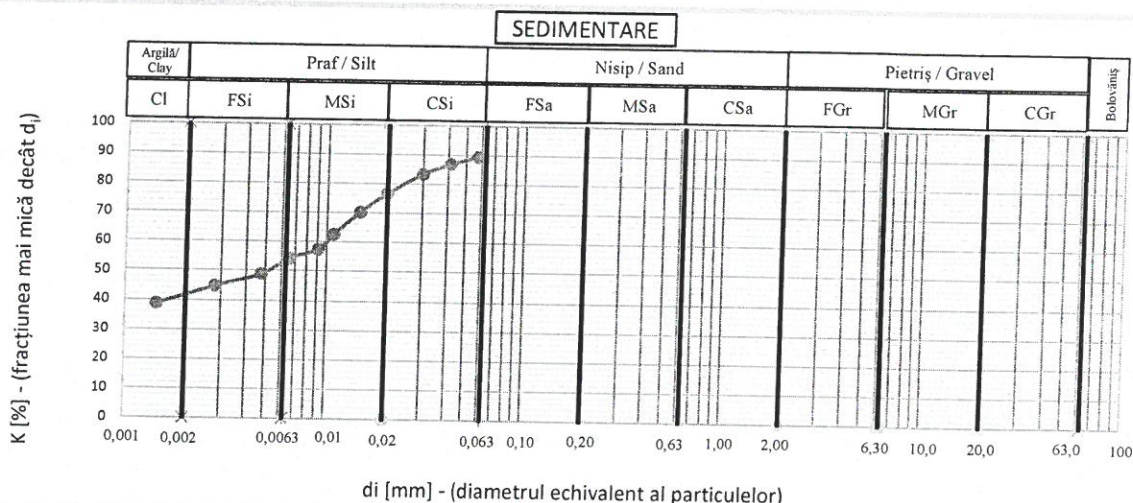


Rezultatele se referă numai la obiectele încercate
Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENȚEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

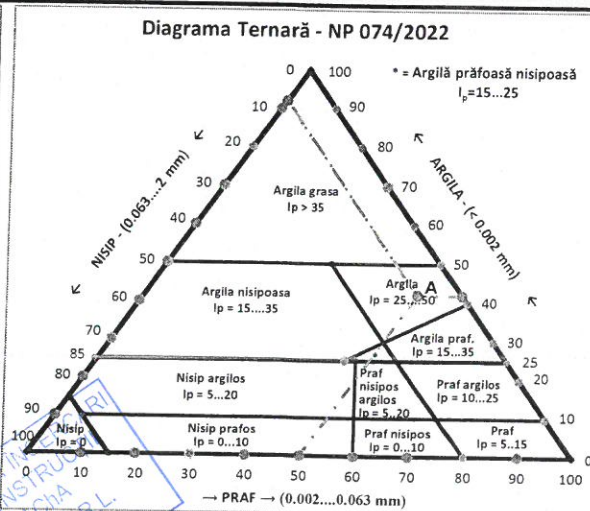
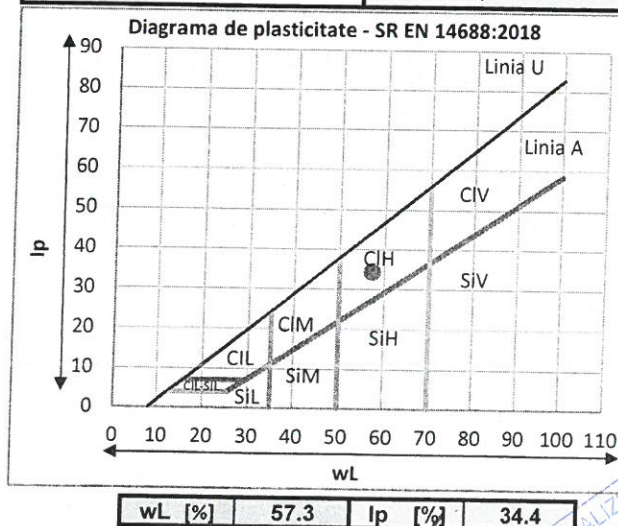
DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE - METODA SEDIMENTĂRII / GRADING ANALYSIS
Conf. /Acc. to SR EN ISO 14688:2-2018 / 17892-4:2017 - Lab. autorizat - Gradul II - Aut. nr. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **148.548 / 08.09.2025**

Client: **S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.**
Amplasament: **Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270**
Foraj: **F 2T1**
Adâncime: **-1.70...-2.00 m**



Total %	100	fin / fine	mijlociu / medium	mare / coarse	d ₁₀ [mm]	d ₃₀ [mm]	d ₆₀ [mm]
Cl:	42	-	-	-	-	-	-
Si:	50	12	23	15	-	-	-
Sa:	8	7	1	0	-	-	-
Gr:	0	0	0	0	-	-	-
					Coef. de uniformitate Cu	-	-
					Coef. de curbura - Cc	-	-

Denumirea pământului / Soil Type	Obs:	Nu sunt
Conform SR EN 14688:2018	ARGILĂ prăfoasă cu plasticitate mare / High plasticity silty CLAY - CIH	
Conform NP 074/2022	Argilă / Clay	



Rezultatele se referă numai la obiectele încercate. Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE - METODA SEDIMENTĂRII / GRADING ANALYSIS
Conf. /Acc. to SR EN ISO 14688:2-2018 / 17892-4:2017 - Lab. autorizat - Gradul II - Aut. nr. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.548 / 08.09.2025

Client: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 2T1
Adâncime: -1.70...-2.00 m

Cantitate totală supusă încercării - m	50.00
--	-------

DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE PRIN METODA SEDIMENTĂRII									
Timp/ Time [min]	Timp/ Time [sec]	Densitate/ Density	$R_h = R'_h + C_m$	Temp. [°C]	$R_d = R_h - R_o$ Agent dispersant	H [mm]	H_r [mm]	d_i [mm]	K [%]
0.5	30	1.0284	28.60	25.00	28.00	19.32	101.34	0.0574	89.33
1	60	1.0276	27.80	25.00	27.20	23.48	105.50	0.0414	86.78
2	120	1.0265	26.70	25.00	26.10	29.20	111.22	0.0301	83.27
5	300	1.0244	24.60	25.00	24.00	40.12	122.14	0.0199	76.57
10	600	1.0224	22.60	25.00	22.00	50.52	132.54	0.0147	70.19
20	1200	1.0200	20.20	25.00	19.60	63.00	145.02	0.0109	62.53
30	1800	1.0184	18.60	25.00	18.00	71.32	153.34	0.0091	57.43
60	3600	1.0174	17.60	25.00	17.00	76.52	158.54	0.0066	54.24
120	7200	1.0157	15.90	25.00	15.30	85.36	167.38	0.0048	48.81
360	21600	1.0144	14.60	25.00	14.00	92.24	174.26	0.0028	44.67
1440	86400	1.0125	12.70	25.00	12.10	102.50	184.52	0.0014	38.60

SR EN 17892-4:2017

Denumirea pământului / Soil Type	
Conform SR EN 14688:2018	ARGILĂ prăfoasă cu plasticitate mare / High plasticity silty CLAY - CIH
Conform NP 074/2022	Argilă / Clay

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate / Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE





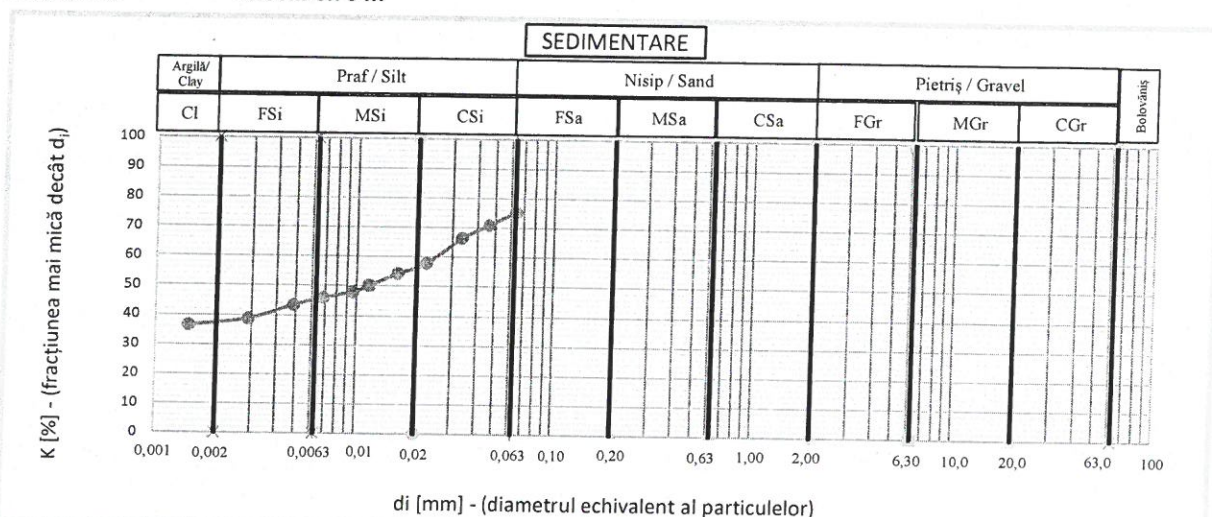
cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Nr. 899 B, Sat Săcălaz, Com. Săcălaz, Jud. Timiș
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



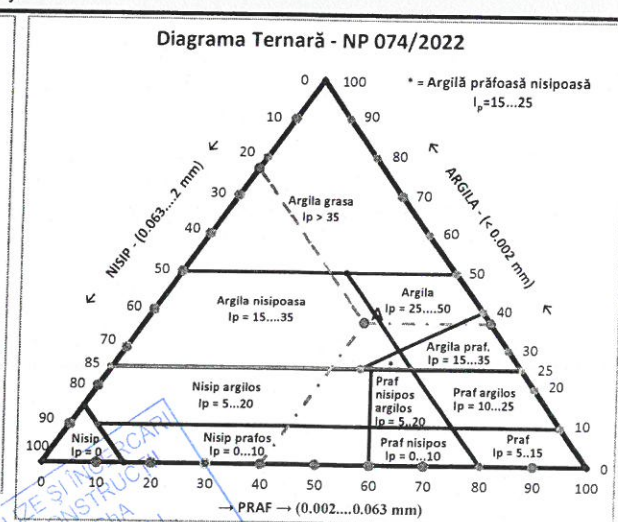
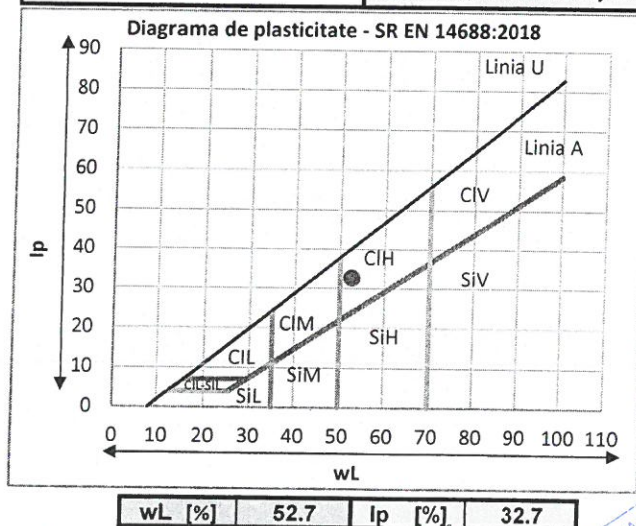
DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE - METODA SEDIMENTĂRII / GRADING ANALYSIS
Conf. /Acc. to SR EN ISO 14688:2-2018 / 17892-4:2017 - Lab. autorizat - Gradul II - Aut. nr. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **148.549 / 08.09.2025**

Client: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 2T2
Adâncime: -6.50...-6.70 m



Total %	100	fin / fine	mijlociu / medium	mare / coarse	d ₁₀ [mm]	d ₃₀ [mm]	d ₆₀ [mm]
Cl:	37	-	-	-	-	-	-
Si:	40	8	11	21	-	-	-
Sa:	23	19	4	0	-	-	-
Gr:	0	0	0	0	-	-	-
						Coef. de uniformitate Cu	-
						Coef. de curbura - Cc	-

Denumirea pământului / Soil Type	Obs:	Nu sunt
Conform SR EN 14688:2018	ARGILĂ prăfoasă nisipoasă cu plasticitate mare / High plasticity sandy silty CLAY - CIH	
Conform NP 074/2022	Argilă nisipoasă / Sandy clay	



Rezultatele se referă numai la obiectele încercate / Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Nr. 699 B, Sat Săcălaz, Com. Săcălaz, Jud. Timiș
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE - METODA SEDIMENTĂRII / GRADING ANALYSIS
Conf. /Acc. to SR EN ISO 14688:2-2018 / 17892-4:2017 - Lab. autorizat - Gradul II - Aut. nr. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.549 / 08.09.2025

Client: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 2T2
Adâncime: -6.50...-6.70 m

Cantitate totală supusă încercării - m 50.00

DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE PRIN METODA SEDIMENTĂRII									
Timp/ Time [min]	Timp/ Time [sec]	Densitate/ Density	$R_h = R'_h + C_m$	Temp. [°C]	$R_d = R_h - R_o$ Agent dispersant	H [mm]	H_r [mm]	d_i [mm]	K [%]
0.5	30	1.0240	24.20	25.00	23.60	42.20	124.22	0.0636	75.30
1	60	1.0226	22.80	25.00	22.20	49.48	131.50	0.0463	70.83
2	120	1.0212	21.40	25.00	20.80	56.76	138.78	0.0336	66.36
5	300	1.0185	18.70	25.00	18.10	70.80	152.82	0.0223	57.75
10	600	1.0174	17.60	25.00	17.00	76.52	158.54	0.0161	54.24
20	1200	1.0161	16.30	25.00	15.70	83.28	165.30	0.0116	50.09
30	1800	1.0154	15.60	25.00	15.00	86.92	168.94	0.0096	47.86
60	3600	1.0148	15.00	25.00	14.40	90.08	172.10	0.0068	45.94
120	7200	1.0140	14.20	25.00	13.60	94.40	176.42	0.0049	43.39
360	21600	1.0125	12.70	25.00	12.10	102.50	184.52	0.0029	38.60
1440	86400	1.0118	12.00	25.00	11.40	106.28	188.30	0.0015	36.37

SR EN 17892-4:2017

Denumirea pământului / Soil Type

Conform SR EN 14688:2018	ARGILĂ prăfoasă nisipoasă cu plasticitate mare / High plasticity sandy silty CLAY - CIH
Conform NP 074/2022	Argilă nisipoasă / Sandy clay

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate / Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.ii

Sediu societate: Nr. 699 B, Sat Sacălaz, Com. Sacălaz, Jud. Timiș
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to SR EN ISO 17892-12:2018 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 148.550 / 08.09.2025

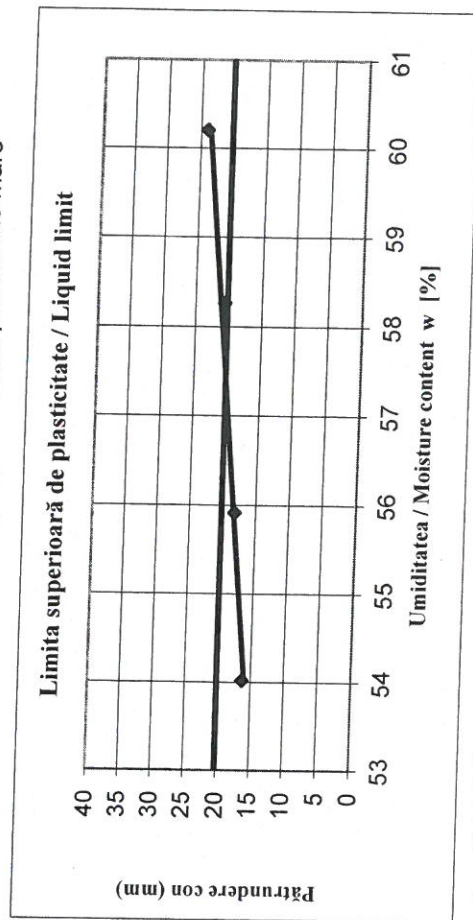
Client: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 2T1
Adâncime: -1.70...-2.00 m

	U.M.	1	2	3	4
m 1	g	26.1	28.9	28.9	27.5
m 2	g	19.7	21.4	21.2	19.8
m 3	g	7.9	8.0	8.0	7.1
w _L	%	54.0	55.9	58.3	60.2
Adâncime mm	-	16.3	18.2	20.6	24

	U.M.	1	2
m 1	g	25.9	29.3
m 2	g	23.4	26.4
m 3	g	12.8	13.7
w _p	%	23.0	22.8
			w _{p med} 22.9

	U.M.	1
m 1	g	142.4
m 2	g	127.0
m 3	g	49.6
w	%	19.8

Tipul pământului: Argilă prăfoasă cu plasticitate mare



Umiditatea naturală / Moisture content: $w = 19.8 \%$
Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: $w_L = 57.3 \%$
Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: $w_p = 22.9 \%$
Indicele de plasticitate / Plasticity index: $I_p = 34.4 \%$
Indicele de consistență / Consistency index: $I_c = 1.09$
Indicele de lichiditate / Liquidity index: $I_L = -0.09$

Rezultatele se referă numai la obiectele încercate
Raportul nu poate fi reprodus decât integral fără aprobarea laboratorului

Lucrat: ing. Adrian CENTEA
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to SR EN ISO 17892-12:2018 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 3980/27.01.2023
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **148.551 / 08.09.2025**

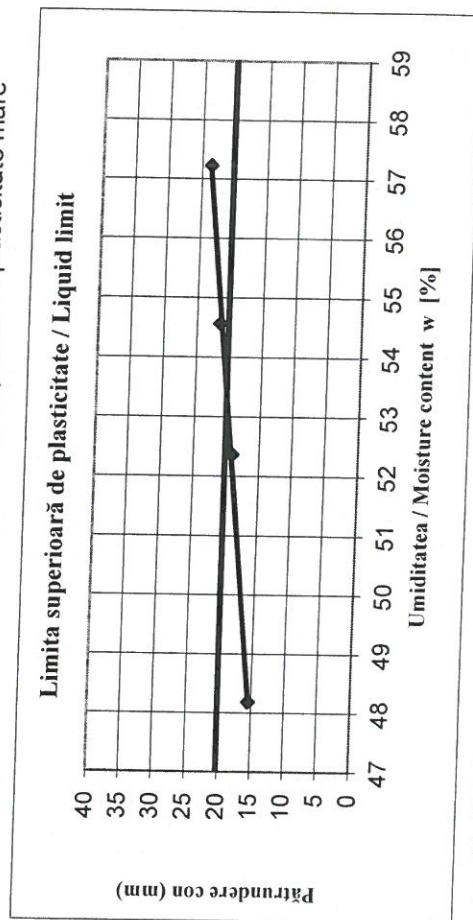
Client: S.C. TERRASOIL TEHNICA S.R.L.
Amplasament: Jud. Timiș, loc. Sudriaș, nr. cad. 407270
Foraj: F 2T2
Adâncime: -6.50...-6.70 m

	U.M.	1	2	3	4
m 1	g	29.6	30.5	31.0	31.8
m 2	g	22.5	22.7	23.1	23.3
m 3	g	7.9	7.9	8.8	8.4
WL	%	48.2	52.4	54.6	57.2
Adâncime mm	-	15.5	19.1	21.5	23.6

	U.M.	1	2
m 1	g	24.6	25.7
m 2	g	22.6	23.5
m 3	g	12.9	12.5
WP	%	20.0	20.0

	U.M.	1
m 1	g	139.3
m 2	g	125.7
m 3	g	43.7
w	%	16.6

Tipul pământului: Argilă prăfoasă nisipoasă cu plasticitate mare



Umiditatea naturală / Moisture content:

$$w = 16.6 \%$$

Limita superioară de plasticitate / Liquid limit:

$$w_L = 52.7 \%$$

Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit:

$$w_P = 20.0 \%$$

Indicele de plasticitate / Plasticity index:

$$I_P = 32.7 \%$$

Indicele de consistență / Consistency index:

$$I_C = 1.10 -$$

Indicele de lichiditate / Liquidity index:

$$I_L = -0.10 -$$