



STUDIU GEOTEHNIC

ELABORARE P.U.Z. – ZONĂ LOCUINȚE UNIFAMILIALE IZOLATE ȘI CUPLATE

STR. F.S., NR.F.N., CF. NR.: 119834, COM. SÂNPETRU, JUD. BRAȘOV

CONTRACT: 01/28.08.2025

FAZA: P.U.Z.

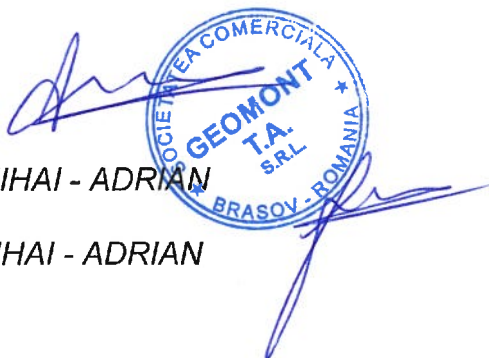
BENEFICIAR: TAROPA DAN

LISTĂ DE SEMNĂTURI

DIRECTOR: *ING. TĂNASE ADRIAN*

ȘEF PROIECT: *GEOLOG RĂGĂLIE MIHAI - ADRIAN*

PROIECTANT: *GEOLOG RĂGĂLIE MIHAI - ADRIAN*



S.C. GEOMONT TA S.R.L.

Telefon: 0745 042 551

0745 165 917

Adresa: Str. Decebal nr. 52,

Brașov, 500334

E-mail: geomont_ta@yahoo.com

Website: www.geomont.ro

septembrie 2025

CUPRINS

I. Date generale

- I.1. Denumirea proiectului;*
- I.2. Beneficiar;*
- I.3. Proiectant general;*
- I.4. Proiectant de specialitate;*
- I.5. Faza de proiectare;*
- I.6. Scopul studiului;*
- I.7. Amplasamentul lucrării;*

II. Date privind terenul din amplasament

- II.1. Topografia;*
- II.2. Date climatologice;*
- II.3. Date privind zonarea seismică;*
- II.4. Cadrul geomorfologic și date geologice generale;*
- II.5. Istoricul amplasamentului și situația actuală;*
- II.6. Încadrarea în zone de risc natural;*

III. Prezentarea informațiilor geotehnice

- III.1. Prezentarea lucrărilor de teren efectuate;*
- III.2. Prezentarea informațiilor geotehnice și hidrogeologice obținute în teren;*
- III.3. Cadrul hidrografic și hidrogeologic;*

IV. Evaluarea informațiilor geotehnice

- IV.1. Recomandări privind adâncimea și sistemul de fundare;*
- IV.2. Încadrarea lucrării în categoriile geotehnice;*
- IV.3. Evaluarea presiunii convenționale și a capacității portante;*
- IV.4. Recomandări pentru asigurarea stabilității și îmbunătățirii terenului;*

V. Modelul de teren

- ANEXE**
- G1. Plan de încadrare în zonă;*
 - G2. Plan de situație;*
 - G3 – G5. Fișele forajelor geotehnice FG-1 - FG-3, scara 1:20.*

I. DATE GENERALE

I.1. Denumirea proiectului

**ELABORARE P.U.Z. – ZONĂ LOCUINȚE UNIFAMILIALE IZOLATE ȘI
CUPLATE**

I.2. Beneficiar

TAROPA DAN

I.3. Proiectant general

S.C. SCHMIDT IMOB STUDIO S.R.L.

I.4. Proiectant de specialitate

S.C. GEOMONT TA S.R.L.

I.5. Faza de proiectare

P.U.Z. – plan urbanistic zonal

I.6. Scopul studiului geotehnic

Prezentul studiu geotehnic stabilește **condițiile de fundare, în faza P.U.Z.**, pentru locuințele ce urmează a se construi în intravilanul comunei Sânpetru, jud. Brașov.

I.7. Amplasamentul lucrării

Amplasamentul în studiu este situat în zona sudică a localității, pe un teren intravilan, cu suprafața uniformă, identificat prin CF nr. 119834 Sânpetru, cad. 119834.



II. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

II.1. Topografia

Terenul este relativ plat, fără diferențe de nivel considerabile.

II.2. Date climatologice

Clima din zona amplasamentului în studiu are un specific temperat- continental, caracterizându-se prin nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de tip continental: mai umedă și răcoroasă în zonele de munte, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase. Temperatura medie multianuală a aerului este de 7.6°C, temperatura maximă absolută fiind de 37°C în luna august. Umiditatea aerului are valori medii anuale de 75%. Precipitațiile atmosferice au valori de 600 - 700 mm/an. Vântul la sol are direcții predominante dinspre vest și nord-vest și viteze medii cuprinse între 1.5 și 3.2 m/s. Durata medie anuală a stratului de zăpadă: 70.8 zile.

Adâncimea maximă de îngheț a terenului natural din zona perimetrului în studiu, de care trebuie să se țină seama la proiectarea fundațiilor, conform STAS 6054-85 este de 1.00 m.

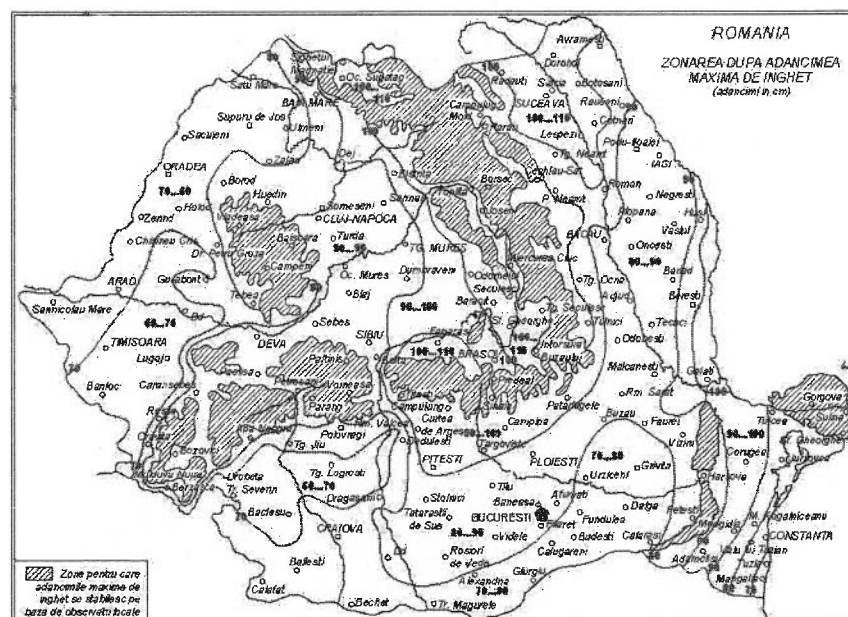


Fig. 1. Harta cu adâncimile de îngheț

II.3. Date privind zona seismică

Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat este încadrat în zona de macroseismicitate $I=7_1$ pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform SR 11100/1-93 (Fig.1).

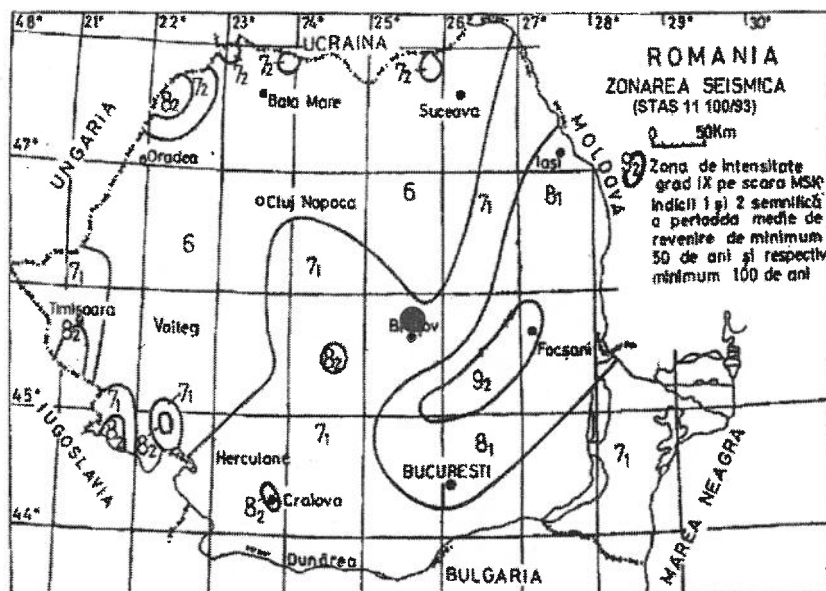


Fig.2. Harta zonării seismice
● Locația studiului geotehnic

Din punct de vedere seismologic zona are o structură geologică relativ nouă, formată din terenuri deformabile, de consolidare medie, valoarea de vârf a accelerației pentru perimetrul dat este $ag = 0.20g$, conform P100/2013 (Fig.2), pentru cutremure având mediul de recurență $IMR = 225$ de ani; valoarea perioadei de colț este: $T_c = 0.7s$, conform P100/2013 (Fig.3).

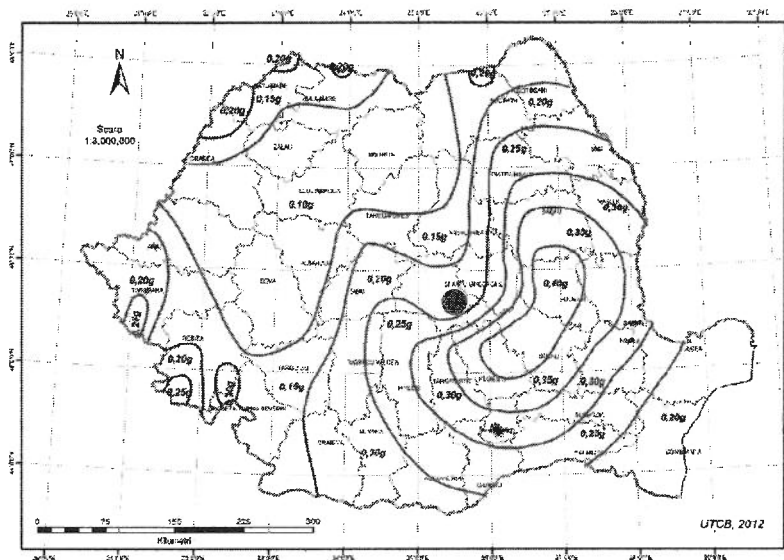


Fig. 3. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

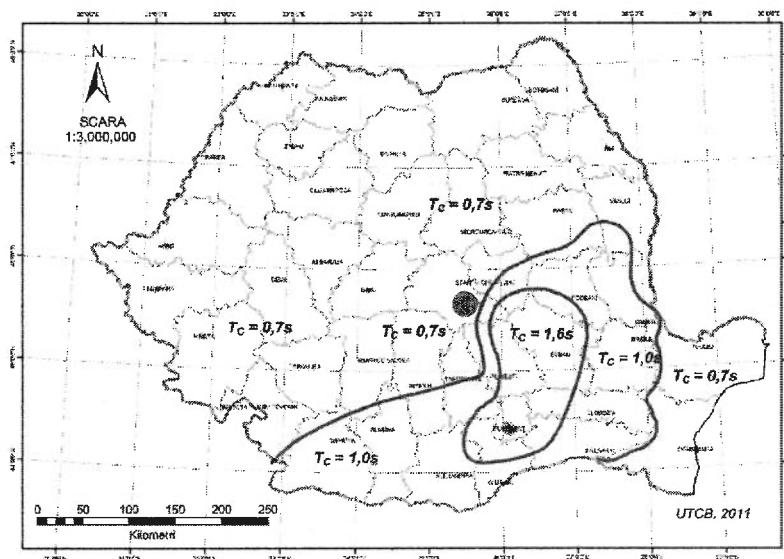


Fig. 4. Harta zonării teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns.

II.4. Cadrul geomorfologic și date geologice generale

Amplasamentul în studiu este situat pe treapta mediană a depresiunii tectonice intramontane a Brașovului.

Formele de relief sunt reprezentate, pe această treaptă a depresiunii, de șesuri aluviale, de acumulare fluvio-lacustră, cu suprafața relativ plană, uscată.

În succesiunea depozitelor cuaternare ce alcătuiesc umplutura sedimentară a Depresiunii Brașovului, spre suprafața terenului se află un complex petrografic, dezvoltat predominant în facies detritic (pietriș, bolovăniș și nisip), a cărui grosime depășește 60 m. În masa depozitelor grosiere se găsesc frecvent intercalate, la diferite nivele, terenuri coezive aflate în stare consistentă.

II.5. Istoricul amplasamentului și situația actuală

Pe amplasamentul cercetat în prezent, nu există alte construcții sau vecinătăți care pot influența construcția propusă.

II.6. Încadrarea în zone de risc natural

În zona perimetrului cercetat structura litologică și înclinația mică a terenului nu sunt favorabile declanșării unor fenomene fizico – geologice de amploare (alunecări de teren, etc.).

III. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

III.1. Prezentarea lucrărilor de teren efectuate

În vederea stabilirii condițiilor geotehnice de proiectare, pentru obiectivul mai sus menționat, au fost executate trei foraje geotehnice conform STAS 1242/4-85. Acestea au fost executate în august 2025. Adâncimea de investigare este de 6.00 m. Fișele sintetice ale forajelor cuprinzând descrierea straturilor sunt anexate (vezi anexele G3 – G5). Stratificația pusă în evidență de forajele executate este descrisă în capitolul III.2.

Poziționarea forajelor se regăsește în planul de situație anexat prezentului studiu geotehnic.

Datele ce vor fi analizate respectă indicațiile Normativului NP074/2022 și se referă în principal la următoarele aspecte:

- Stabilirea condițiilor generale de morfologie și geologie ale amplasamentului;
- Încadrarea perimetrului din punct de vedere al gradului de seismicitate;
- Determinarea naturii litologice a straturilor de adâncime;
- Determinarea nivelului apelor subterane și a eventualelor infiltrații de apă;
- Determinarea caracteristicilor geotehnice ale straturilor de adâncime;
- Determinarea condițiilor naturale speciale ce ar putea avea influență negativă asupra stabilității terenului și siguranței în exploatarea obiectivului proiectat;
- Recomandări de ordin geotehnic pentru exploatarea obiectivului proiectat în condiții de maximă siguranță.

III.2. Prezentarea informațiilor geotehnice și hidrogeologice obținute în teren

Structura litologică

- Sub o pătură de sol vegetal, de 0.50 m grosime, a fost întâlnit un strat argilă nisipoasă prăfoasă, aceasta este de culoare cafenie și se află în stare consistentă. Valorile orientative ale caracteristicilor de rezistență pentru argile prăfoase nisipoase consistente sunt următoarele: greutatea volumică (γ) = 2.00- 2.10 g/cm³, unghiul de frecare internă (φ) = 21- 22°, coeziunea (c) = 25- 35 kPa. Valorile orientative de calcul pentru modulul de deformație liniară E sunt cuprinse între 14.000 și 16.000 kPa (terenuri cu compresibilitate medie).
- De la adâncimea de 1.50 - 2.40 m, este prezentă o lentilă de nisip argilos, de culoare cafenie, cu pietriș.
- Stratul grosier format din fragmente de pietriș și, mai rar, bolovăniș cu interspațiile umplute cu nisipuri slab prăfoase, a fost întâlnit la 2.00 – 2.70 m față de cota terenului.

Pentru pietrișuri cu nisip, valorile orientative ale caracteristicilor geotehnice de calcul sunt următoarele: greutatea volumică (γ) = 18- 20 kN/m³, unghiul de frecare internă (φ) = 32- 37°, coeziunea (c) = 0. Conform NP 112-2012, valorile orientative de calcul pentru modulul de deformație liniară E sunt cuprinse între 30.000 și 50.000 kPa (terenuri cu compresibilitate redusă).

Pietrișurile în amestec cu bolovăniș și nisip sunt cele mai bune tipuri litologice ale aluviului având capacitate portantă mare și tasări sub sarcinile transmise de construcții practic nule.

III.3. Cadrul hidrografic și hidrogeologic

Pânzele de apă subterană sunt dependente de structura litologică. Pe treapta mediană a depresiunii Brașovului pânza de apă freatică, cantonată în depozitele masive de pietriș se află la adâncime - forajele executate pe amplasamentul în studiu neîntâlnind nivelul ei.

IV. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

IV.1. Recomandări privind adâncimea și sistemul de fundare

Luând în considerare condițiile naturale mai sus menționate, la proiectarea construcțiilor se vor lua în calcul următoarele date:

Se poate funda în stratul format din argilă nisipoasă prăfoasă, cafeniu – închisă, consistentă începând de la adâncimea de 1.10 m față de cota terenului.

Adâncimea minimă de fundare este impusă de adâncimea maximă de îngheț a terenului natural.

IV.2. Încadrarea lucrării în categoriile geotehnice

Factorul avut în vedere	Încadrare	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după importanță	Redusă	2
Vecinătăți	Fără risc	1
Acceleratia terenului a_g	0.2	2
Riscul geotehnic	Redus	9

IV.3. Evaluarea presiunii convenționale și a capacității portante

Valoarea de bază a presiunii convenționale corespunde pentru fundații având lățimea tălpii $B = 1.00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D = 2.00$ m.

Valoarea de bază a presiunii convenționale = 230 kPa.

Pentru D_f minim = 1.10 m, presiunea convențională = 180 kPa.

În cazul calculului terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie respectate următoarele condiții:

- **la încărcări centrice:** presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală $p_{ef} \leq p_{conv}$ și presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea specială $p'_{ef} \leq 1.2 p_{conv}$.

- **la încărcări cu excentricități după o singură direcție:** $p_{ef\ max} \leq 1.2 p_{conv}$ în gruparea fundamentală și $p'_{ef\ max} \leq 1.4 p_{conv}$ în gruparea specială.

- **la încărcări cu excentricități după ambele direcții:** $p_{ef\ max.} \leq 1.4 p_{conv}$ în gruparea fundamentală și $p'_{ef\ max.} \leq 1.6 p_{conv}$ în gruparea specială.

Corecția de lățime se determină cu relația:

$$C_B = \bar{p}_{conv} K_1 (B-1)$$

unde:

- $K_1 = 0.05$ pentru nisipuri prăfoase și pământuri coezive;
- $K_1 = 0.10$ pentru pământuri necoezive (cu excepția nisipurilor prăfoase);
- B lățimea fundației.

IV.4. Recomandări pentru asigurarea stabilității și îmbunătățirii terenului

- La elementele construcțiilor supuse acțiunii umidității terenului se vor prevedea izolații hidrofuge.
- Se va asigura colectarea și evacuarea apelor de precipitații din zona construcțiilor, prin măsuri adecvate (trotuare de gardă, scocuri și burlane racordate la rigole de scurgere, etc.). Menționăm că acumularea apelor în zona fundațiilor încastrate în terenuri coezive cu permeabilitate scăzută poate determina apariția fenomenelor de igrasie și diminuarea calităților geotehnice ale terenului, ceea ce poate determina apariția unor tasări diferențiate, ce pot afecta structura de rezistență a construcțiilor.

V. MODELUL DE TEREN

Terenul destinat viitoarelor lucrări de construcții este situat într-o zonă cu relief plat. Zona nu prezintă indici care să sugereze un potențial de instabilitate.

Nivelul hidrostatic **nu a fost interceptat** în forajele geotehnice executate.

Stratul geotehnic întâlnit în perimetrul de studiu se încadrează la **teren mediu** de fundare.

Din punct de vedere *morfologic*, zona studiată este situată pe treapta mediană a depresiunii tectonice intramontane a Brașovului.

Din punct de vedere *geologic*, în zonă se regăsesc sedimente aluviale, de acumulare fluvio – lacustră, împreună cu un strat gros de umplutura sedimentară a Depresiunii Brașovului, alcătuit predominant din pietriș, bolovăniș și nisip.

Din punct de vedere *geotehnic*, stratificația interceptată de forajele geotehnice executate este prezentată la Capitolul III.2. – Prezentarea informațiilor geotehnice și hidrogeologice obținute în teren și împreună cu fișele a trei foraje geotehnice (anexele G3 – G5).

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este de nivel redus.

Prezentul studiu se încadrează în categoria geotehnică 1.

Săpături cu pereți verticali nesprîjiți se pot executa în cazul terenurilor existente pe amplasament, cu adâncime de până la 1.25 m (normativ C169-88).

Conform normelor Ts, după modul de săpare și proprietățile coezive, terenurile ce urmează a se excava se încadrează în următoarele categorii:

Nr. crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria terenului dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) (kg/m ³)	Afanarea dupa executare a sapaturii (%)
			Manual		Mecanizat			
			Cu lopata, cazma, tarnacop, ranga.	Excavator cu lingura sau echipament dragalina	Buldozer, autogreder, greder cu tractor	Moto-screper cu rotor		
1	Sol vegetal de suprafata	slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1400-1600	14-16%
2	Nisip argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500-1700	8-17%
3	Argila nisipoasa	coeziune mijlocie	tare	I	I	I	1800-2000	26-32%
4	Pietris cu nisip prafos(<150mm)	slab coeziv	tare	II	II		1750-2000	14-28

În faza următoare de proiectare când se va definitiva amplasamentul construcțiilor, detaliile tehnice și sarcinile pe care acestea le transmit terenului de fundare, se impun a se executa studii geotehnice pentru fiecare obiectiv în parte.

*Studiul prezent este valabil doar pentru proiectul menționat mai sus în capitolul I.1.
Utilizarea studiului pentru alte proiecte sau locații scutește proiectantul de specialitate al
studiului de orice responsabilitate.*

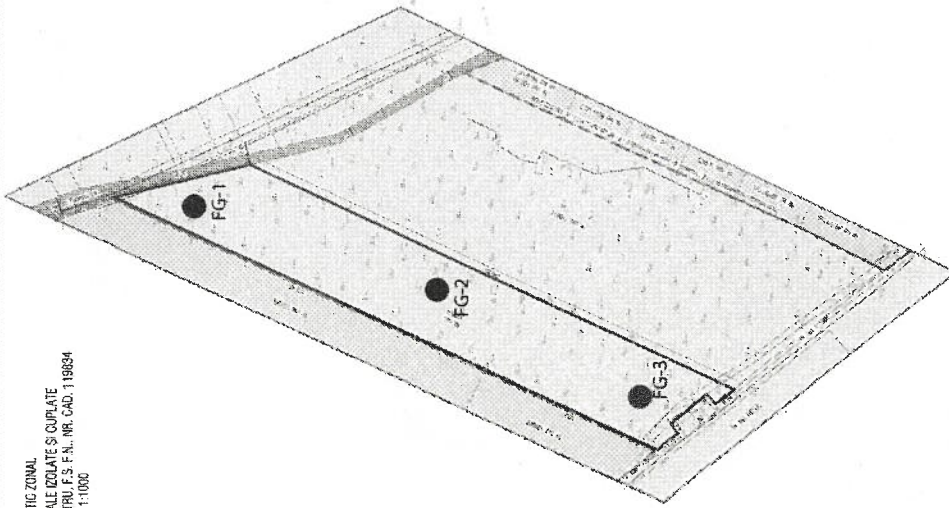
Brașov, septembrie 2025



Proiectant geotehnician
Geolog Răgălie Mihai – Adrian



P.U.Z. PLAN URBANISTIC ZONAL
ZONA DE LOCUINTE UNIFAMILIALE IZOLATE SI CUPLATE
IN JUDEȚUL BRASOV, COM. SANPETRU, F.S.F.N., NR. CAD. 119834
PLAN SITUATIA EXISTENTA sc. 1:1000



Societate: SC GEOMONT T.A. SRL
Adresa: Str. Decebal Nr. 52, Brasov, 500334
Telefon: 0268 315 320
Fax: 0268 315 320
E-mail: geomont_ta@yahoo.com
Web: www.geomont.ro

S.C. SCIT PROI. ARCHIT. S.P.A.	
Adresa: Str. Decebal Nr. 52, Brasov, 500334	Telefon: 0268 315 320
Fax: 0268 315 320	E-mail: geomont_ta@yahoo.com
Web: www.geomont.ro	
Proiectat de: Ing. Tanase Adrian	
Desenat de: Ing. Tanase Adrian	
Data: 08/2025	



SC GEOMONT T.A. SRL Str. Decebal Nr. 52, Brasov, 500334; Tel./Fax: 0268 315 320; Mobil: 0745 042 551; E-mail: geomont_ta@yahoo.com Web: www.geomont.ro	Denumire proiect: ELABORARE PUZ - ZONA DE LOCUINTE UNIFAMILIALE IZOLATE SI CUPLATE JUDEȚUL BRASOV, COM. SANPETRU, STR. F.S., NR. FN., CF. NR. 119834	Faza: D.T.A.C.
	Beneficiar: TAROPA DAN	Proiect nr.: 01/28.08.2025
Sef proiect Ing. Tanase Adrian Proiectant Ing. Ragalie Mihai Adrian Desenator Ing. Tanase Adrian	Scara: 1:20 Data: 08/2025	Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE

