

Numele si prenumele verficatorului atestat  
Ing. Geolog Barbarie Gheorghe  
str. Nicolae Balcescu nr.30  
telefon nr. 0268/476206  
Mobil: 0726251901



**REFERAT**

Privind verificarea de calitate la cerinta Af

A proiectului:

*Studiu general pentru infrastructura  
integrata pentru ciclism si trafic pietonal ca facilitati  
complementare, trasa 1:*

faza: *geo (D.T.A.C.)*

1. Date de identificare

Proiectant general:

Proiectant de specialitate: *ing. geolog Munteanu Georgeta*

Investitor: *Primaria Municipiului Brasov*

Amplasament: *conf plan. anexat*

Data prezentarii proiectului pentru verificare: *04.11.2018*

2. Caracteristicile principale:

*comenziere pentru biciclete, si modernizare  
traseu*

3. Documente ce se prezinta la verificare:

*studiu general bine cu sondaje si probe de laborator.*

4. Concluzii asupra verificarii proiectului

*Studiul geotehnic este intocmit conform normelor,  
corespunde cerintelor de proiectare pentru faza  
la care a fost executat; se arata favorabil*

Am primit      exemplare

Investitor / Proiectant



Am prelat,

Verficator tehnic atestat

MINISTERUL LUCRARILOR

LICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI

SE ATESTĂ DOMNUL/DOAMNA

**BĂRBĂRIE I. GHEORGHE**

născut/ă în anul 1933 luna APRILIE ziua 16  
în orașul (comuna) LEORDENI - JUD. ARGES  
de profesie ING. GEOLOG



DIRECTOR GENERAL

**ION STĂNESCU**

Comisia nr. 22

**OLGUȚA GURAN**

Semnătură titularului

Data eliberării

07.01.1998

In baza certificatului nr. 02021 din 07.01.1998

1) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROIECTE

2) In domeniile - TOATE - (Af) -

3) Pentru urmatoarele cerinte REZISTENTA ȘI STABILITATEA  
TERENURILOR DE FUNDARE ȘI A MASINELOR DE  
PĂMÂNT - (Af) -

Valabil (vezi verso)

Prezentul certificat a fost

eliberat in baza legii nr. 10/1995

SERIA C NR.

02021

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 in 5 ani  
de la data eliberării

		prelungit până la	
	<u>07.01.2013</u>	<u>07.01.2018</u>	<u>07.01.2023</u>
		MDR DIRECTOR	

LEGITIMATIE

# **STUDIU GEOTEHNIC**

**TEMA PROIECT 2:**

**Infrastructură integrată pentru  
ciclism și trafic pietonal cu  
facilități complementare -  
Traseu 1**

MUNTEAN GEORGETA Int.Ind.  
Str. Romulus Cristoloveanu Nr.6  
505400, Râșnov, Brașov  
Telefon: 0268-230.871  
Mobil: 0728-223.288  
Email: studiigeotehnice@yahoo.com  
Web: www.studiigeotehnice-brasov.ro  
ORC: F08/721/21.06.2004  
CUI: 19599203



**OCTOMBRIE – 2018 -**

**Beneficiar/Investitor**

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV - SERVICIUL INVESTIȚII

**Denumirea lucrării**

Infrastructură integrată pentru ciclism și trafic pietonal  
cu facilități complementare - Traseu 1

**Amplasament/Locație**

Jud. Brașov, mun. Brașov

Traseu nr. 1 - lungime 6,00 km: Terminal Poienelor - Str. Poienelor - Calea Bucuresti - B-dul. Saturn - Str. Minerva - Str. Crinului - Str. Micsunelelor - Str. Lamaitei - Str. Branduselor - B-dul. Alexandru Vlahuta - B-dul. Garii - B-dul Victoriei - B-dul Mihail Kogalniceanu, Camera de Comert si Industrie.

**Proiectant :**

Ing.Geolog Muntean Georgeta



**OCTOMBRIE -2018-**

## BORDEROU

### A: PIESE SCRISE

#### 1. Referat geologic

### B: PIESE DESENATE

1. Fișa sondajelor (7) : sc. 1:50;
2. Plan de situație (5): Sc.1:500;
3. Schițe de încadrare în zonă (1);
4. Profile geologice (5).

**Întocmit:**

**Ing. Geolog *MUNTEAN GEORGETA***



**OCTOMBRIE – 2018-**

# REFERAT GEOTEHNIC

## I.1 Amplasamentul lucrării

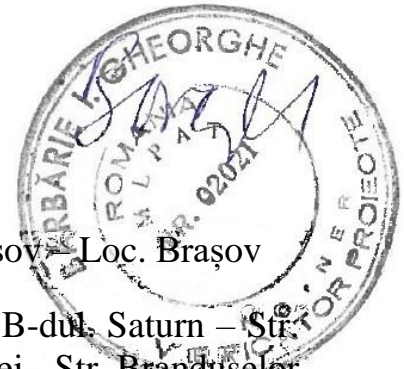
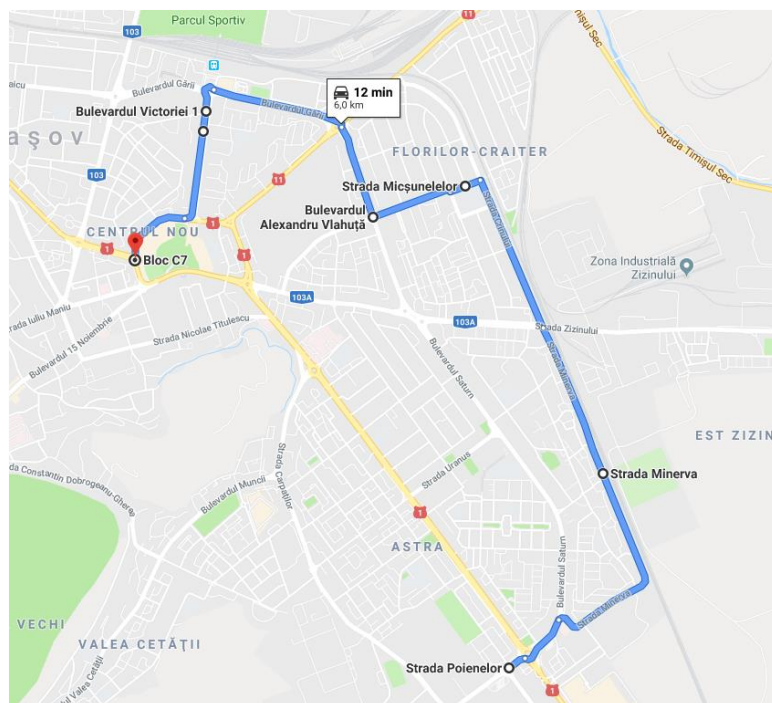
Amplasamentul in studiu este situat în județul Brașov – Loc. Brașov

Terminal Poienelor – Str. Poienelor – Calea Bucuresti - B-dul. Saturn – Str. Minerva – Str. Crinului – Str. Micsunelelor – Str. Lamaitei - Str. Branduselor - B-dul. Alexandru Vlahuta – B-dul. Garii – B-dul Victoriei – B-dul Mihail Kogalniceanu, Camera de Comert si Industrie.

Din analiza datelor referitoare la cererea de transport, tiparul deplasărilor și structura rețelei de transport din Municipiul Brașov se evidențiază trei trasee principale care se pretează la înființarea magistralelor de transport public.

Treaseul nr. 1 – lungime 6,00 km: Terminal Poienelor – Str. Poienelor – Calea Bucuresti - B-dul. Saturn – Str. Minerva – Str. Crinului – Str. Micsunelelor – Str. Lamaitei - Str. Branduselor - B-dul. Alexandru Vlahuta – B-dul. Garii – B-dul Victoriei – B-dul Mihail Kogalniceanu, Camera de Comert si Industrie.

Amplasamentul este prezentat în figura de mai jos.



Traseu nr. 1 - lungime 6,00 km: Terminal Poienelor, strada Poienelor, Calea Bucuresti, Bulevardul Saturn, strada Minerva, strada Crinului, strada Micsunelelor, strada Lamaitei, strada Branduselor, Bulevardul Alexandru Vlahuta, Bulevardul Garii, Bulevardul Victoriei, Bulevardul Mihail Kogalniceanu, Camera de comert si Industrie.

Punct de pornire: stația de autobuze Poienelor

- va fi prevăzut un punct de bike-sharing

- puncte de interes - zona comercială Carrefour-Kaufland; platforma industrială Roman S.A.

- Vor fi prevăzute soluții de traversare a intersecției Calea Bucuresti/b-dul Saturn.

Str. Minerva si continuare cu str. Crinului: este de preferat ca ambele sensuri de deplasare ale pistelor de biciclete să fie amplasate unul lângă celălalt pe partea dreapta - puncte de interes - școlile generale nr. 11 și 27

Bdul. Gării: este de preferat ca ambele sensuri de deplasare ale pistelor de biciclete să fie amplasate unul lângă celălalt pe partea dreaptă

- puncte de interes - gara Brașov (este prevăzut un punct de bike-sharing)

- va fi prevăzută amplasare parcare de biciclete

Bdul. Victoriei: este de preferat ca ambele sensuri de deplasare ale pistelor de biciclete să fie amplasate unul lângă celălalt pe partea dreaptă a bulevardului (sensul de mers către Centrul Civic)

Centrul civic (intersecție b-dul Victoriei/b-dul M. Kogălniceanu):

va fi prevăzut un punct de bike-sharing

va fi prevăzută amplasare parcare de biciclete

puncte de interes - zona bancară și de instituții publice din Centrul Civic, Liceul teoretic Dr. I. Meșotă. Școala generală nr. 8

B-dul. M. Kogălniceanu: realizarea pistelor de biciclete (sens dublu) pe prima bandă de circulație și delimitarea acestora prin zonă verde (0,5-0,75m) de traficul rutier

Punct terminus: Camera de Comerț:

va fi prevăzut un punct de bike-sharing

va fi prevăzută amplasare parcare de biciclete

puncte de interes - camera de Comerț, zona comercială API și zona de birouri

De asemenea prin acest proiect se are in vedere:

Modernizarea trotuarelor

Moernizarea pistelor existente

Aleilor ce asigura accesul direct catre terenul supus intervenției (parcările de biciclete

Terminalelor de inchiriere

- **amenajarea spatiului pietonal extins prin amplasare de mobilier urban, amplasare de panouri fonoabsorbante si aliniamente de arbori si arbusti de-a lungul pistelor de biciclete (zona de cale ferata urbana).**

Infrastructura integrata va contine si un sistem inteligent pentru bike sharing in 3 puncte de interes situate pe Traseul 1 respectiv in Str. Poienelor, Zona Gara Brasov si B-dul M. Kogalniceanu.

Acest sistem inteligent include:

- Statii automate de inchiriere si predare a bicicletelor. Astfel utilizatorii pot prelua o bicicleta dintr-un punct al orasului si o pot preda intr-o alta statie automata in zona de interes fara sa fie necesara returnarea in locatia initiala. Acest sistem presupune o inregistrare prealabila in sistem.
- Terminale de inchiriere a bicicletelor la care sa aiba acces atat locuitorii Brasovului, cat si cei care viziteaza orasul, prin facilitarea inchirierii cu ajutorul modalitatilor electronice de plata. Acest sistem nu necesita o inregistrare prealabila, fiind destinat in special turistilor.

Conceptul proiectului se va referi la implementarea unor masuri de separare a caii de rulare a pistelor de biciclete in scopul cresterii sigurantei participantului la trafic in acelasi timp sunt vizate masuri de restrictionare a circulatiei autoturismelor private prin diminuarea tramei stradale si descurajarea parcarii in zonele aglomerate.

Pe scurt, proiectul vizeaza: restrictionarea circulatiei autoturismelor si promovarea (prin dezvoltare) a transportului public ecologic.

Estimam cresterea numarului de biciclisti participanti la trafic de la 6 biciclisti/ora la un numar de 11 biciclisti/ora la orele de varf, in urmatoarele 6 luni dupa implementarea proiectului.

## 5. UTILITATI

In amplasament sunt existente toate tipurile de utilitati, iar lucrarile propuse nu afecteaza retele prezente.



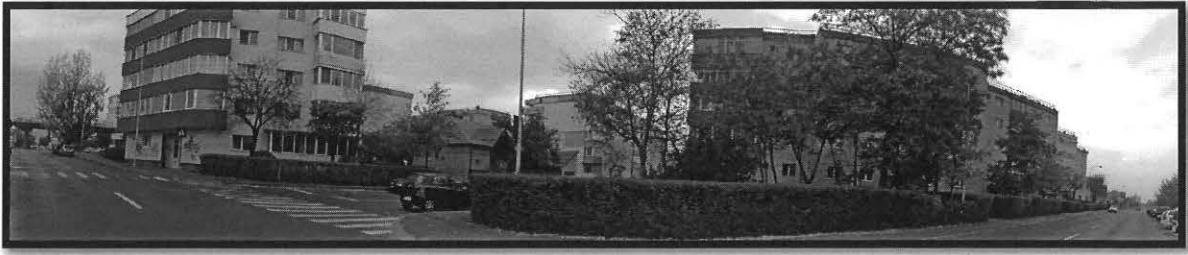
Terminal transport public Poienelor



Strada Minerva



Strada Crinului



Bulevardul Garii



Gara Brasov



Bulevardul Victoriei



## Bulevardul M.Kogălniceanu



Pentru stabilirea condițiilor de fundare ale obiectivului au fost executate 7 sondaje (4 comune cu tema 1-Poienelor, Victoriei și Kogălniceanu, Iuliu Maniu) dispuse în teren conform planurilor anexate.

Documentația s-a întocmit în conformitate cu Normativul NP 074/2014 privind PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE.

### **I.2 SCOPUL CERCETĂRILOR EFECTUATE:**

Prezentul studiu are ca scop determinarea condițiilor geotehnice, geologice, geomorfologice din perimetrul de teren în Loc. Brașov, jud. Brașov, în scopul furnizării datelor necesare în vederea întocmirii unui studiu de fezabilitate pentru "Infrastructură integrată pentru ciclism și trafic pietonal cu facilități complementare - Traseu 1, în condiții de maximă siguranță în exploatare. Datele elaborate se referă în principal următoarele aspecte:

- stabilirea condițiilor generale de morfologie și geologie ale amplasamentelor
- depistarea eventualelor discontinuități stratigrafice generate în urma proceselor de eroziune sau a celor cu efect destabilizator;
- stabilirea structurii geologice, cuprinzând: stratigrafia, litologia inclusiv tectonica, compoziția pământurilor sau a altor roci;
- structura terenului în adâncime, cu delimitarea grosimii diverselor strate

- întalnite;
- elementele referitoare la hidrologia, hidrogeologia zonei cu privire specială asupra regimului apelor subterane și de suprafață; variației în timp a nivelurilor, efectul apelor agresive asupra terenului de fundare și a construcțiilor
- depistarea eventualelor aspecte specifice alunecărilor de teren, precum și a vegetației caracteristice terenurilor de diferite categorii;
- încadrarea terenurilor în categoriile de clasificare după natura lor, a proprietăților privind coezivitatea și modul de comportare la săpat.

Pentru determinarea elementelor de fundare s-au luat în considerare următorii factori:

- adâncimea de îngheț corelată cu adâncimea impusă de particularitățile locale ale pământurilor;
- caracterul stratificației (capacitatea portantă a pământurilor din diferite straturi și proprietățile lor fizico-mecanice sau natura lor deosebită);
- determinarea unor condiții naturale mai speciale ce ar putea avea o influență negativă asupra stabilității terenului și siguranței în exploatarea obiectivului proiectat

## **II CADRUL NATURAL:**

### **II.1 Date geografice și morfologice:**

Municipiul Brașov, reședința județului cu același nume, se află în centrul țării, în Depresiunea Brașovului, situat la o altitudine medie de 625 m, în zona de confluență a Carpaților Meridionali și a Carpaților Orientali. Pe teritoriul său se află munții Bârsei - formați din masivii Postăvaru și Piatra Mare - și dealurile Piscu Vechi, Melcilor, Variște și Stejeriș (în S), munții Piatra Craiului (în S și S-V), depresiunea Brașovului - parte a depresiunii Transilvaniei (în N) și munții Întorsurii (în E). În centrul Brașovului se află situate dealurile Morii și Cetățuia, la 161 km de capitala țării-de București.

În apropierea sa se găsesc localitățile Sinaia, Predeal, Făgăraș și Sighișoara. Municipiul are o suprafață de 267,32 km<sup>2</sup>.

Treptat, dezvoltându-se, Brașovul a înglobat în structura sa satele Noua, Dârste, Honterus (astăzi cartierul Astra) și Stupini.

De asemenea, pe lângă Tâmpa, municipiul a mai înconjurat și Dealul Șprenghei, Dealul Morii, Dealul Melcilor, Dealul Warthe, Straja (Dealul Cetății) și Dealul Pe Romuri, Stejărișul și chiar înglobează în structura sa vârful Postăvaru.

Prin municipiul Brașov trec pârâul Graft, (numit și Pietrele lui Solomon în partea lui superioară), pârâul Valea Tei, Valea Răcădău, Valea Plopilor cu Valea Scurtă, Valea Florilor, Valea Gorganu, Râul Timișul Sec și Canalul Timiș.

Sub aspect fizico-geografic, județul Brașov se află la joncțiunea a trei mari unități naturale: Carpații Orientali, Carpații Meridionali și Podișul Transilvaniei, de

unde rezultă o pronunțată complexitate și diversitate în trăsăturile geologice și geomorfologice, reflectată în climă, ape, soluri, vegetație și faună.

Granițele dinspre sud ale județului urmează curba celor mai înalți munți din Carpați: Bucegi, Ciucaș și Făgăraș, unde sunt situate lacurile glaciale Urlea și Podragul. Relieful coboară gradual spre nord printr-o arie de dealuri alpine până la platoul Bârsa, ca în cele din urmă, dincolo de râul Olt, să crească din nou spre marginea de sud a platoului transilvănean.

Din punct de vedere geologic amplasamentul în studiu se situează în Depresiunea Brașovului, depresiune intramontană, formată prin afundarea în Pliocenul Superior a unui sector de la interiorul zonei de curbura a Carpaților Orientali.

**Depresiunea Brașov** este o depresiune intracarpatică de origine tectono-erozivă, situată pe râul Olt și afluenții săi: Bârsa și Râul Negru. Este limitată de Munții Bodoc și Baraolt la nord, de Munții Ciucaș, Bârsei, Bucegi și Piatra Craiului la sud, de Munții Vrancei la est și Perșani la vest. Suprafața depresiunii este de circa 1.800 km<sup>2</sup>. Relieful este unul de piemonturi, șesuri, terase și lunci.

Depresiunea Brașovului are drept umplutura o suită de depozite reprezentate prin argile, marme, nisipuri, pietrisuri, piroclastice, andezitice și în anumite zone strate de carbuni.

În Cuaternar și Postcuaternar apele de siroire, torenții și organismele moarte au contribuit la acumularea unor depozite propice agriculturii cu înclinare ușoară de la sud către nord și de la vest către est.

Din punct de vedere tectonic Depresiunea Brașovului prezintă o structură foarte simplă. Practic deformări tectonice nu se cunosc, stratele având o poziție aproape orizontală. Eventuale falii nu pot fi detectate totul fiind acoperit de depozitele actuale.

Fata de nivelul mării zona în care este amplasat obiectul de studiu, se situează în jurul cotei de 625,00m.

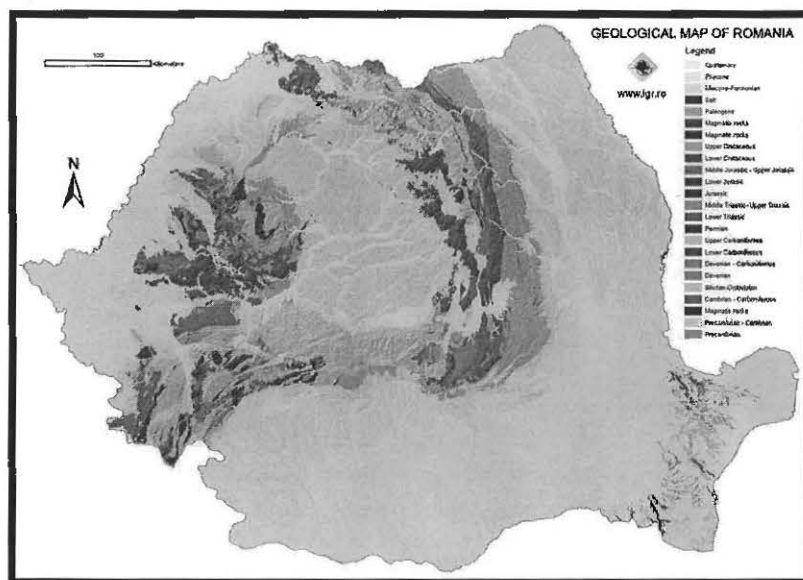


Fig.1-Harta Geologică a României

## II.2 Date hidrotehnice:

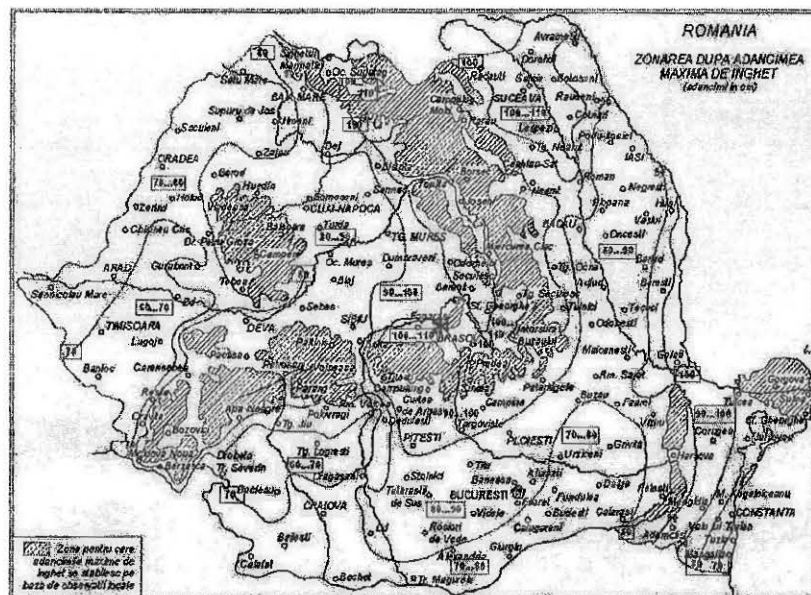
Amplasamentul (Traseul) in studiu nu este afectat de artere hidrografice sau torrenti, însă terenul se prezintă cu o umiditate mai ridicată în zona Terminal Bartolomeu.

Supraumezirea rocilor prin infiltrația în teren a apei meteorice duce la reducerea valorilor parametrilor coeziunii și unghiul de frecare interior, respectiv al gradului de stabilitate – motiv pentru care, peste tot unde este cazul, se vor lua măsuri în vederea prevenirii infiltrației apei meteorice în terenul de fundare.

Apa subterană nu a fost întâlnită până la adâncimea sondajelor de 2,50m.

## II.3 Adâncimea de îngheț:

În zona Brașov, adâncimea de îngheț de care trebuie să se țină seamă la proiectarea fundațiilor conform STAS 6054/84 este de 1,00-1,10m.



## II.4 Intensitatea seismică:

Conform cod P.100-1/2013 privind proiectarea antiseismică a construcțiilor - valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=225ani, este  $a_g = 0,20g$ .

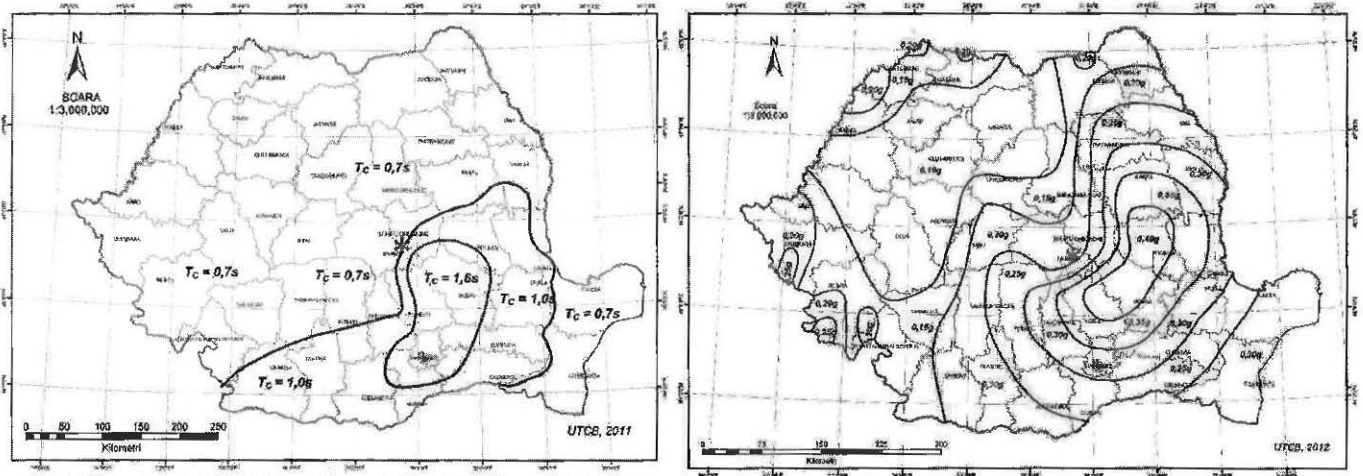
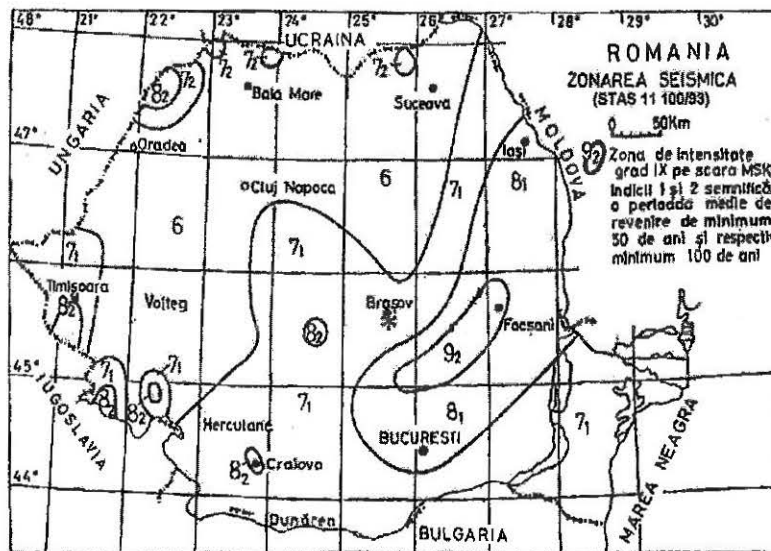


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de colț ( $T_c$ ),  $T_c$  a spectrului de răspuns

Zona Brașov se încadrează în zona seismică de calcul "D" caracterizată prin intensitate seismică  $I=7$ , coeficient  $K_S=0,16$  și perioada de colț  $T_c=0,7\text{sec}$ .

Terenul se încadrează în zona de macroseismicitate  $I = 7_1$  pe scara MSK (unde „1” corespunde unei perioade de revenire de 50 ani), conform SR 11100/1 – 93:





## II.5 Climatul regiunii :

Clima municipiului Braşov 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.

Clima perimetrului cercetat este temperat continentală de sector depresionar și de dealuri caracterizată prin veri nu prea calde cu precipitații frecvente și ierni foarte reci (întrerupte din când în când de intervale de încălzire) cu strat de zăpadă stabil pe perioade uneori îndelungate.

Temperatura obișnuită de vară se situează în intervalul  $22^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$ , iar cea de iarnă între  $-18^{\circ}\text{C}$  și  $-2^{\circ}\text{C}$ . Temperatura medie anuală este de  $7,8^{\circ}\text{C}$ ; mediile lunii celei mai calde (iulie) ating  $18^{\circ}\text{C}$ , iar ale lunii celei mai reci (ianuarie) sunt de  $-5,1^{\circ}\text{C}$ .

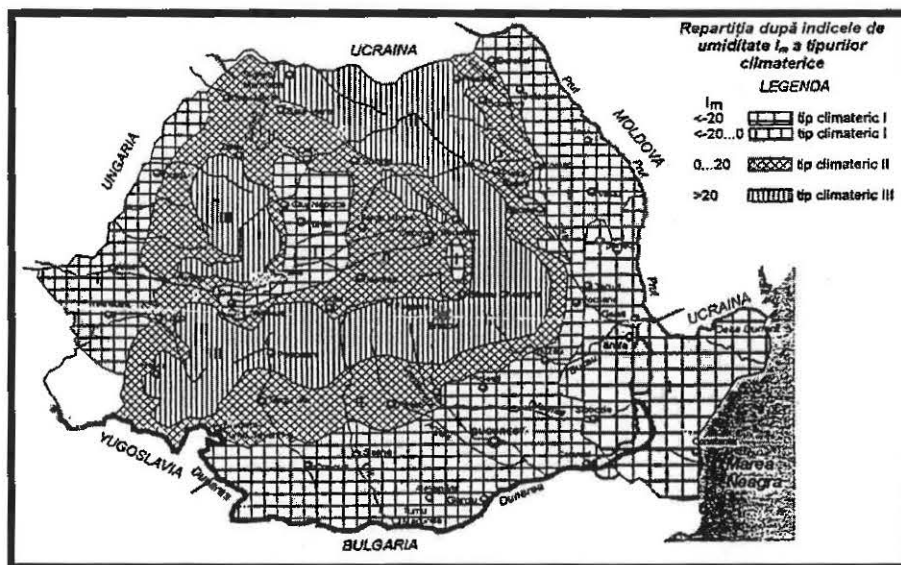
Numărul mediu anual al zilelor de îngheț este de 128 de zile pe an. Stratul de zăpadă prielnic pentru schiat durează aproximativ 71 de zile la Braşov. Vara durează aproximativ 50 de zile, iar iarna durează 90 de zile. Umiditatea aerului are valori medii anuale de 75%.

Precipitațiile atmosferice înregistrează medii anuale de 747,20 mm. Media lunii iunie (cea mai bogată în precipitații) este de 29,60 mm. Cantitățile maxime căzute în 24 de ore au totalizat la Braşov 88,70 mm (27 iunie 1931). Durata medie anuală a stratului de zăpadă este de 70,8 de zile, grosimea medie a acestuia fiind, la nivelul

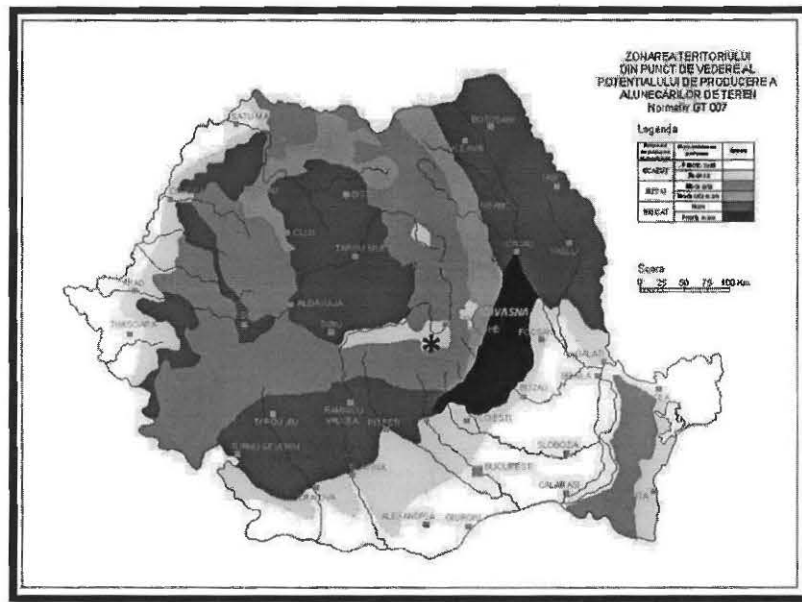
Procesul de încălzire globală ce se manifestă în această perioadă va determina modificări privind temperatura medie anuală, precum și regimul de precipitații, astfel încât vor apărea perioade cu temperaturi foarte ridicate în alternanță cu perioade cu

temperaturi scăzute. Anotimpurile de tranziție (primăvară, toamnă) se vor caracteriza prin perioade cu precipitații cu debite foarte mari în alternanță cu perioade secetoase.

Conform STAS 1709/1-90, zona studiată are tip climatic III, cu indicele de umiditate Thornthwaite  $I_m > 20$ .

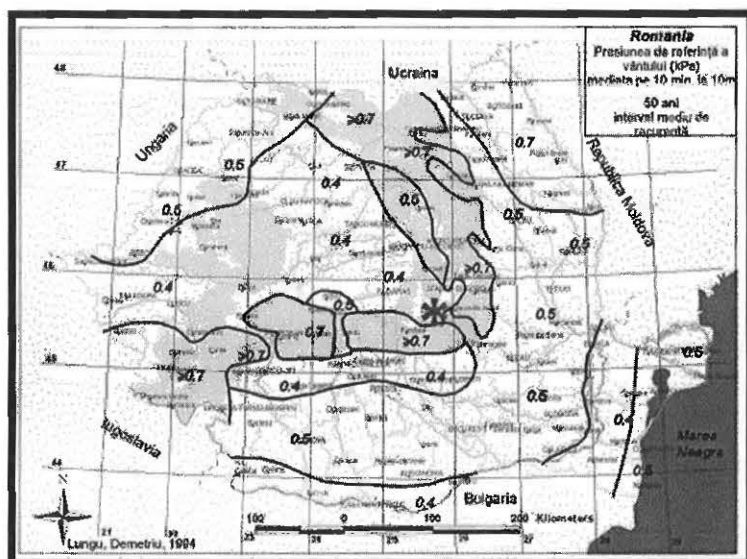


Din punct de vedere al potențialului de producere al alunecărilor de teren, imobilul în studiu se află în zona de risc mediu, cu probabilitatea moderată-moderată de alunecare (conform GT 007):



Vântul la sol are direcții predominante dinspre sud-vest și nord-est și viteze medii cuprinse între 1,5 și 3,2 m/s. Vânturile dinspre vest aduc ploi, în timp ce vânturile din nord și nord-est păstrează timpul frumos. În Brașov se poate întâlni și vântu "Nemerre" un vânt local din Depresiunea Brașovului aducând din Carpații Orientali masele reci de aer din văile munților, depuse de crivăț; el are în general o viteză de 20-30 km/oră.

În conformitate cu NP – 082, valoarea caracteristică ale presiunii de referință a vântului mediată pe 10 minute, având 50 ani interval mediu de recurență, este de 0,4 kPa.



- Condiții de climă și încadrarea în zonele din hărțile climatice prevăzute:

Conform STAS 6472/2 - 83 "Higrotermica", jud. Brașov este situat în zona a-II-a climatică.

Conform STAS 10101/20 - 90, "Acțiunea vântului", jud. Brașov este situată în zona "A".

Conform STAS 10101/21 - 92 "Încărcări date de zăpadă", jud. Brașov este situat în zona "B".

#### Date geotehnice

Pentru identificarea stratificației s-au executat 7 foraje geotehnice.

Forajele au fost executate pe o adâncime de 0,10-2,50 metri și s-au executat cu o instalație de tip SCPT74-75 Dleep drill. Totodată s-au studiat sondajele executate în zonă la alte lucrări. Din probele recoltate în foraje s-au efectuat analize de laborator (granulometrie și umidități).

Metodele folosite pentru recoltare, transport și depozitare probe:

- probe tulburate: din lădițe de probe, în saci etanși;
- probe netulburate: nu este cazul

Stratificația terenului pusă în evidență:

Sondajele efectuate au întâlnit o stratificație neomogenă. De sus în jos aceasta este următoarea (considerând cota terenului natural drept cotă  $\pm 0,00$ ):

Sucesiunea litologică pusă în evidență de cele 7 sondaje este următoarea:

### **S1: Str. Poienelor**

0,00m - 0,20m	Sol vegetal
0,20m- 1,30m	argilă nisipoasă de culoare gălbuie plastic consistentă, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie, nisip prăfos cafeniu plastic
1,30m - 2,00m	pietriș, lentile de argilă prăfoasă gălbuie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier cafeniu

### **S2: Str. Minervei**

0,00m - 0,25m	sol vegetal
0,25m- 1,75m	Praf argilos, argilă nisipoasă plastic vârtosă de culoare cafenie gălbuie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie, nisip argilos gălbui
1,75m - 2,00m	pietriș, lentile de argilă prăfoasă cafenie gălbuie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier.

### **S3: Str.Crinului**

0,00m - 0,20m	sol vegetal de suprafață
0,20m- 1,40m	Praf nisipos, argilă nisipoasă plastic vârtosă de culoare gălbuie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie, nisip argilos gălbui
1,40m - 2,00m	pietriș, lentile de argilă prăfoasă gălbuie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier.

### **S4: Str.Kogalniceanu Victoriei**

0,00m - 0,30m	sol vegetal
0,30m- 1.80m	Nisip prăfos gălbui, argilă prăfoasă de culoare cafenie cenușie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie
1,80m - 2,50m	pietriș, lentile de argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier.

### S5: Terminal Gara

0,00m - 0,10m	sol vegetal
0,10m- 0.70m	Praf nisipos, argilă nisipoasă plastic vârtoasă de culoare cafenie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici si medii cu îndesare medie, nisip argilos gălbui
0,70m - 2,00m	pietriș, lentile de argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu indesare medie, nisip mediu grosier.

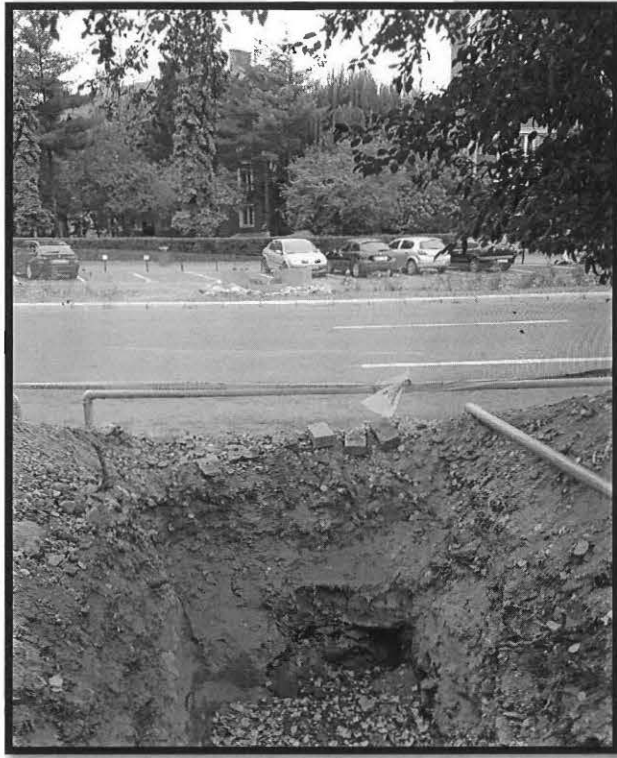
### S6: Blvd.Victoriei-

0,00m- 0,20m	sol vegetal de suprafață
0,20m- 1.60m	argilă nisipoasă de culoare cafenie plastic consistenta, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici si medii cu îndesare medie, nisip argilos cafeniu plastic

### S7: Str.Kogalniceanu-Iuliu Maniu (Camera de Comert si Industrie)

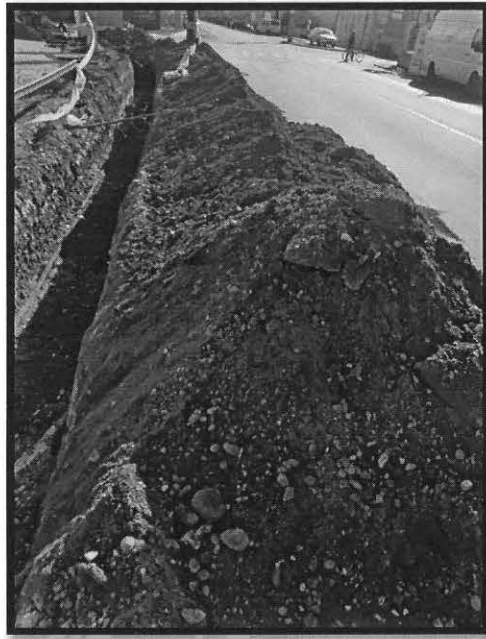
0,00m - 0,30m	sol vegetal
0,30m- 1.90m	Nisip prăfos gălbui, argilă prăfoasă de culoare cafenie cenușie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici si medii cu îndesare medie
1,90m - 2,30m	pietriș, lentile de argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu indesare medie, intercalații de nisip.

Litologie-Blvd.Victoriei



Litologie- Blvd.Victoriei





Din analiza diagramelor de penetrare dinamica ușoară , laboratorului autorizat care a efectuat analizele pământului, pe intervalul de adâncime 0,10-1,90m valorile rezistenței la penetrare sunt relativ constante și modeste, caracterizând pământuri coezive ( praf argilos, argile prăfoase și argile nisipoase cu intercalații de nisipuri argiloase) cu consistența în domeniul „plastic consistent” cat și pământuri coezive (nisipuri prăfoase, nisipuri argiloase) cu consistența în domeniul „plastic vârtos”.

Sub adâncimea de 1,90-2,30m odată cu interceptarea pământurilor necoezive, valorile rezistenței la penetrare cresc continuu, caracterizând pământuri necoezive ( nisipuri și nisipuri cu pietriș) cu grade de îndesare aparținând domeniilor „îndesare medie” și „îndesat” și care atestă o foarte bună capacitate portantă a terenului.

Stratul de pietriș situat în continuare cuprinde roci încadrate în grupa celor necoezive moi cu unghiul de frecare interioara între 28°- 38°.

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.

Compozitia granulometrica:

Argila = 46 - 60 %, praf = 25 - 30%, nisip = 15-21 % ;

Compozitia granulometrica:

*Caracteristică Simbol*

(argila prafoasa nisipoasă, argila nisipoasa/nisip argilos)

■	Umiditatea naturală	W [%]	25,7	27,3
■	Limita de curgere	WL [%]	40,2	36,5
*	Limita de frământare	WD [%]	18,9	24,6
■	Indicele de plasticitate	Ip	19,9	11,8
*	Indicele de consistență	Ic	0,73	0,75
■	Greutatea volumică naturală	$\gamma$ [KN/nr <sup>3</sup> ]	19,2	19,7
■	Greutatea volumică uscată	[KN/m <sup>3</sup> ]	15,3	15,5
*	Porozitatea	n [%]	43,3	42,2
■	Indicele porilor	e	0,67	0,70
*	Gradul de umiditate	Sr	0,90	1,00
■	Unghiul de frecare internă	$\varphi > n$	14	24
*	Coeziunea	c [kPa]	25	10

Pe baza acestor rezultate se apreciază că pământurile coezive din amplasament care suporta fundațiile și în care se dezvoltă zona de influență a acestora au:

- plasticități „medii”,
- consistențe în domeniul „plastic consistent” și „plastic Vârtos”,
- umidități naturale ce situează pământurile în domeniul „foarte umed” și „saturat”,
- compresibilitate „mare”.

Conform Normativului pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide (metoda analitică), indic. AND 550-99, pentru tipurile de pământ întâlnite în studiu redate în clasificarea pământurilor conform STAS 1243, respectiv pentru straturile necoezive, pietris cu nisip-P1, P2, coezive P3, P4, P5 (nisip prafos, praf nisipos, argilă prafoasă, argila nisipoasă, argila prafoasă nisipoasă), din valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare, rezulta următoarele valori ale coeficientului lui Poisson astfel:

Tipul de pământ	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>
Coeficientul lui Poisson	0,27	0,30	0,30	0,35	0,42

#### Încadrarea pământurilor în categorii, conform Ts - 1994

Conform normativului "Ts" – editia 1994 elaborat de I.S.P.C.F. în colaborare cu I.N.C.E.R.C.-Bucuresti și aprobată de M.L.P.A.T. cu ordinul 1/N din 03.04.1992, pământurile în care se vor executa săpături se încadrează în următoarele categorii:



**Tabel 1 – Clasificarea pamanturilor conform T1994**

Denumirea pământurilor și altor roci dezaggregate	Propriet. coezive	Categoria de teren după modul de comportare la săpat				Greut. medie în situ (kg/m <sup>3</sup> )	Afânarea după execut. Săpăturii
		Manual	Mecanizat				
		Cu lopata, cazma, târnăcop, rangă	Excavator cu lingură sau echip. de draglină	Buldozer, autogreder sau greder cu tractor	Moto-screper cu tractor		
Sol vegetal	slab coeziv	Ușor	I	I	I	1200 - 1400	14 – 28 %
Nisip fin mediu	slab coeziv	Mijlociu	I	II	II	1400 - 1700	8 – 17 %
Praf argilos	Slab coeziv	Mijlociu	II	II	II	1600-1700	8-17%
Argilă nisipoasă (lut)	Coeziune mijlocie	Tare	I	I	I	1800-2000	26-32%
Nisip mediu-mare	slab coeziv	Mijlociu	I	II	II	1600-1850	8 – 17 %
Nisip argilos	slab coeziv	Mijlociu	I	II	II	1400 - 1700	8 – 17 %
Pietriș de rau cu nisip (balast) pana in 150mm	Slab coeziv	Tare	II	II		1750-2000	14-28%
Nisip cu pietriș	slab coezive	Mijlociu	II	II	II	1700 - 1900	14 – 28 %
Bolovanis pana la 200 mm cu fractiuni mai mari de 20 mm peste 50%	necoeziv	foarte tare	III	III	III	1900-2200	8-17%
Piatra sparta de orice fel inclusive cea care cuprinde cantități mari de bolovani	necoeziv	tare	II	II	II	1400-1500	5-10%
Argilă marnoasă in stare plastic (w>Wp)	F coeziva	F tare	III	III	III	1850-2000	24-30%
Nisip prafos	slab coezive	mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17 %

## II.6 STABILIREA CATEGORIEI GEOTEHNICE

În funcție de factorii de teren (condiții de teren, apa subterană etc.) și factorii legați de structură și de vecinătăți, construcția se va încadra în următoarea categorie geotehnică:

1.	Pământuri coezive cu plasticitate redusă ( $I_p < 10\%$ ): prafuri, prafuri nisipoase, având $e < 0,7$ și $I_c \geq 0,75$ , în condițiile unei stratificații uniforme și orizontale	Terenuri bune
2.	Pământuri coezive cu plasticitate medie ( $10\% < I_p < 20\%$ , $e < 1,0$ și $0,5 < I_c < 0,75$ , în condițiile unei stratificații uniforme și orizontale. Praful nisipos, prafuri argiloase.	Terenuri medii
3.	Pământuri nisipoase, nisipuri fine prăfoase, cu îndesare medie: nisip fin saturat în apă, în condițiile unei stratificații uniforme și orizontale	Terenuri medii

Conform Normativului NP074/2014, toate lucrările ce se vor executa pe acest sector se încadrează în categoria **geotehnică 1, cu risc geotehnic redus** după cum rezultă din următorul punctaj:

Factorii de avut în vedere	Stabilirea Categoriei Geotehnice	
		Punctaj
Condiții de teren	Terenuri Medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusă	2
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	Zona $D$ $a_g = (0,15..0,25)g$	2
Riscul geotehnic	Redus	9
Total		

Nr. crt.	Riscul geotehnic		Categoria geotehnică
	Tip	Limite punctaj	
1.	Redus	6...9	1
2.	Moderat	10...14	2
3.	Major	15...21	3

(\*)

*Incadrarea in categoria de importanta a constructiei va fi facuta de proiectant, conform HG 766/1997, Anexa 2.*

Conform Normativului NP074/2014, toate lucrările ce se vor executa pe acest sector se prezintă din calcule cu un **risc geotehnic de tip "redus"**, respectiv o încadrare în "**categoria geotehnică 1**", cu un calcul total de 9 puncte, cu condiția ca apele pluviale să nu aibă posibilitatea de a se infiltra sub baza fundației obiectivului de investiție.

Din punct de vedere al categoriei de importanta, obiectivul se încadrează în categoria "D" - construcție de importanta redusă - conform HG261-94.

Înainte de începerea lucrărilor constructorul va organiza o corelare cu toți detinatorii de rețele din zona.

#### II.7. Condițiile de execuție și recomandări legate de acestea:

*Conform normelor prezentate în "Ghidul metodologic de reglementare a proiectării, execuției, utilizării și mentenanței lucrărilor de infrastructură pentru biciclete":*

Pista pentru biciclete :

Este o infrastructură cu utilizare obligatorie, atunci când există, pentru toate categoriile de bicicliști și pentru toate categoriile de biciclete.

Cunoscute fiind nevoile biciclistului, dispozițiile legale privind asigurarea desfășurării fluente și în siguranță a circulației pe drumurile publice precum și obligațiile ce revin administratorului de drum pentru asigurarea viabilității drumului public, pista pentru biciclete și zona adiacentă acestuia trebuie să îndeplinească, simultan, următoarele condiții:

- Asigurarea unei lățimi de minim 2,5 m pentru pistele cu un singur sens și minim 3,0 m pentru cele cu dublu sens, fără obstacole, pe toată lungimea traseului;
- Asigurarea unei înălțimi de liberă de trecere pe sub obstacole de minim 2,40 m, excepțional, în tuneluri, pe pasaje și poduri, minim 2,10 m;
- Asigurarea unui spațiu de siguranță de 0,5 m în lateralele pistei pentru biciclete, liber de orice obstacol;
- Asigurarea unei suprafețe a pistei pentru biciclete dintr-un material rigid, stabil, cu un finisaj antiderapant, pe toată lungimea traseului;
- Asigurarea unui sistem de scurgere și evacuare a apei pluviale astfel încât să nu existe pericol de băltire pe suprafața pistei;

Proiectarea traseului se va face pentru utilizarea la viteză de 30 km/h;

- Asigurarea legăturii facile și în siguranță cu partea carosabilă destinată traficului general, la capete.
- Înclinarea rampelor și a pantelor, aplicabile oricărei structuri deschise circulației bicicletelor:
  - 3% - maximum recomandat
  - 5% - maximum acceptat, pentru distanțe mai mici de 100 m
  - 7% - cazuri excepționale, pentru distanțe mai mici de 30 m

Ca urmare a rezultatelor obținute în urma executării pașilor necesari, proiectarea soluțiilor de fundare se va realiza în conformitate cu prevederile normativului NP 112-2014, prevăzându-se măsuri adecvate pentru înlăturarea apelor meteorice din vecinătatea fundațiilor, în scopul evitării oricărui variații și modificări de umiditate ale terenului de fundare.

Pentru viitoarele imobile prevăzute se recomandă adoptarea unui sistem de fundare care să preia în siguranță sarcinile transmise.

Se specifică, ca la momentul realizării prezentei documentații nu sunt cunoscute informațiile tehnice cu privire la construcțiile care vor fi amplasate pe raza terenului cercetat.

Astfel, sistemul de fundare recomandat este un **sistem de fundare directă**. Alegerea soluției optime de fundare se va face în proiectare, pe baza unei analize tehnico-economice, ținându-se cont de încărcările induse asupra

terenului de fundare (rezultate din greutatea proprie, din vibrații și din alte tipuri de încărcări).

Se recomandă sistematizarea orizontală și verticală a amplasamentului, astfel încât să se prevină infiltrarea apei provenite din precipitații sau subterane către fundațiile imobilului proiectate.

Execuția fundațiilor viitoarelor construcții prin implementarea obiectivului propus (modernizarea trotuarelor, a pistelor și a aleilor ce asigură accesul direct către terenul supus intervenției, (parcarile de biciclete); terminalelor de închiriere; execuția inclusiv a sistemului de iluminat cu aparate de iluminat cu consum redus LED; realizarea sistemului de iluminat al trotuarelor (montarea panourilor solare/fotovoltaice); amenajarea spațiului pietonal extins prin amplasare de mobilier urban, amplasare de panouri fonoabsorbante și aliniamente de arbori și arbusti de-a lungul pistelor de biciclete (zona de cale ferată urbană), nu trebuie să modifice în nici un fel umiditatea naturală a terenului și nici să influențeze regimul scurgerii de suprafață a apelor din precipitații.

Față de cele prezentate mai sus și având în vedere faptul că nu au fost furnizate informații tehnice referitoare la viitoarea construcție, pot fi prefigurate următoarele recomandări privind modalitatea de fundare a construcției:

În raport cu condițiile geotehnice ale terenului din amplasament și cu caracteristicile constructive ale obiectului proiectat și dacă din calculul terenului de fundare va rezulta o încadrare în domeniul tășărilor admisibile (conform STAS 3300/2-85) se poate adopta o soluție de fundare directă a viitoarelor obiective, la adâncimea de fundare rezultată din proiect, dar care să depășească adâncimea de îngheț a zonei, respectiv 1,10m.

La data efectuării studiului geotehnic perimetrul cercetat este stabil, neafectat de alunecări, scurgeri superficiale de pământ, eroziuni sau alte fenomene geologice care să pună în pericol exploatarea terenului pe care se aduce modificările.

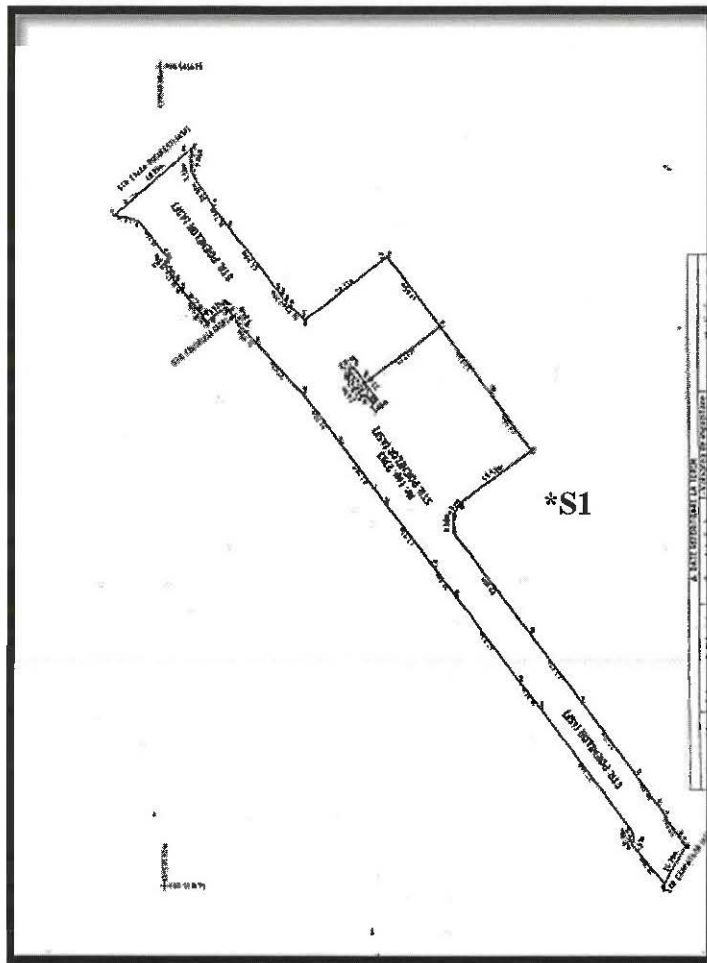
**Întocmit**

**Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA**



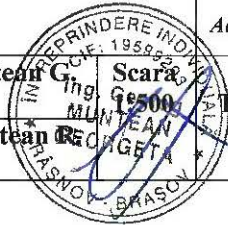
**OCTOMBRIE-2018**

Plan de situatie  
Sc.1:500

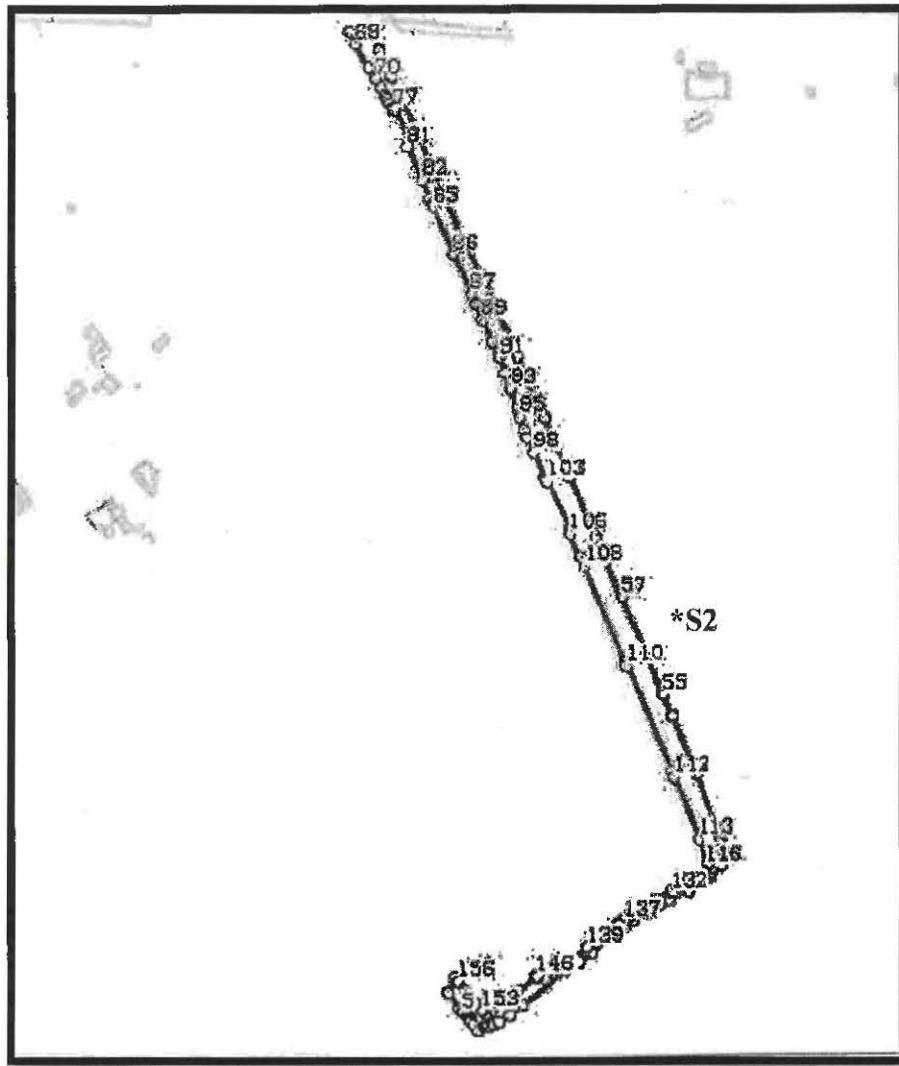


**Legendă: \*S1**

Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I Rasnov- Str. Romulus Cristoloveanu Nr.6 Aut. Nr. 79/2004 Tel 0268/230871		BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă: Jud.Brașov-Loc. Brașov Terminal Poienelor
Proiectat	Muntean G. Scară Ing. Geol. 6500	Titlul plansei: Plan de situatie
Desenat	Muntean G. Geol. 6500	



Plan de situatie  
Sc.1:500

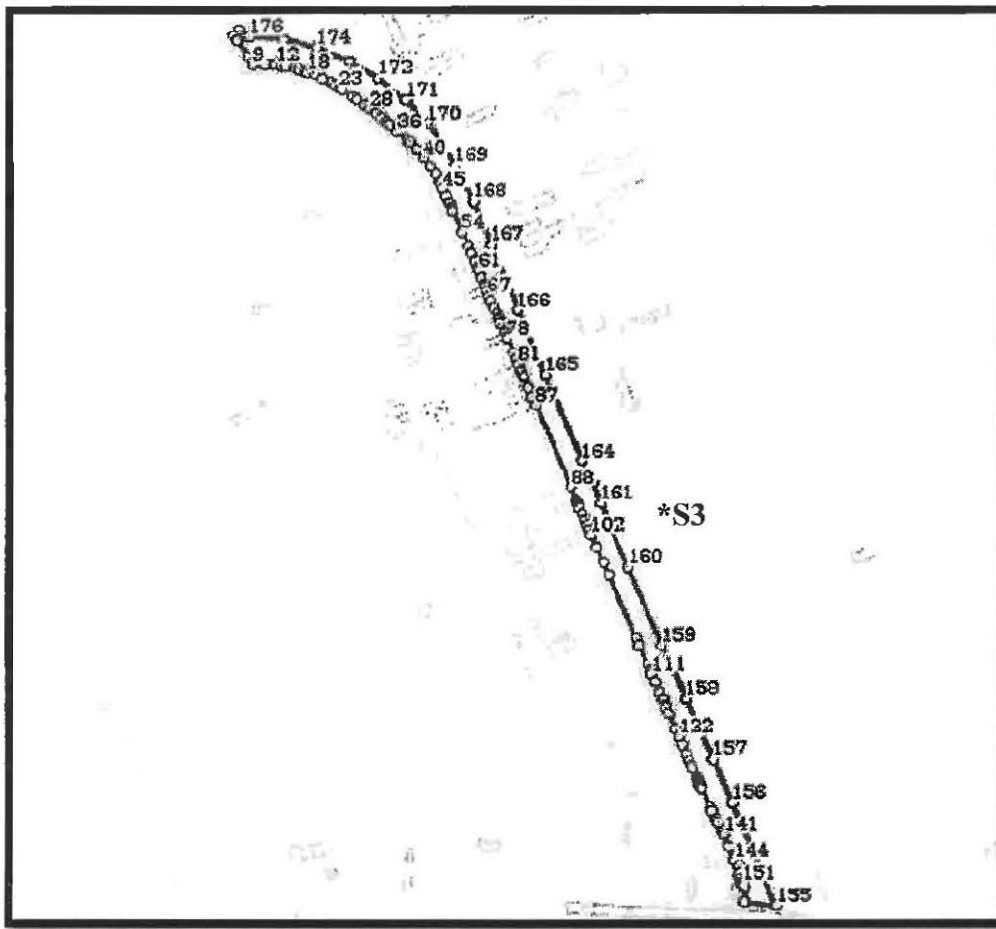


**Legendă: \*S2 - sondaje**

Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I Rasnov- Str. Romulus Cristoloveanu Nr.6 Aut. Nr. 79/2004 Tel 0268/230871		BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă: Jud.Brașov-Loc. Brașov , Strada Minerva
Proiectat	Muntean R. Scara 1:500	Titlul plansei: <b>Plan de situatie</b>
Desenat	Muntean R. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I	



Plan de situatie  
Sc.1:500



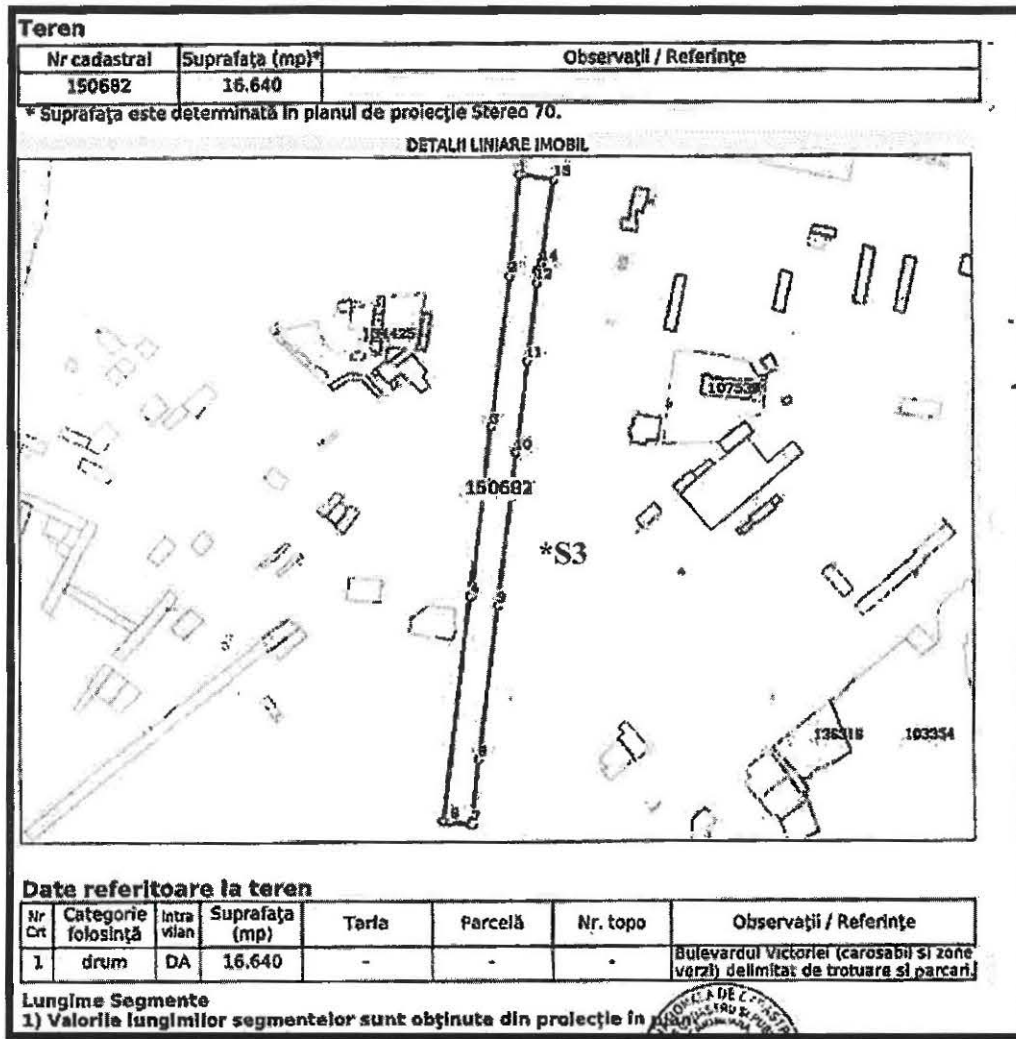
**Legendă: \*S3 - sondaj**

Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I Rasnov- Str. Romulus Cristoloveanu Nr.6 Aut. Nr. 79/2004 Tel 0268/230871		BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă: Jud.Brașov-Loc. Brașov , Strada Crinului
Proiectat	Muntean G.	Titlul plansei: <b>Plan de situatie</b>
Desenat	Muntean R.	





Plan de situatie  
Sc.1:500



Legendă: \*S5 sondaj

Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I Rasnov- Str. Romulus Cristoloveanu Nr.6 Aut. Nr. 79/2004 Tel 0268/230871		BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă: Jud.Brașov-Loc. Brașov , Terminal Gara – Bulevardul Victoriei	
Proiectat	Muntean G.	Scara 1:500 Titlul planșei:	
Desenat	Muntean R.	Plan de situatie	





Denumirea lucrării: Infrastructură integrată pentru ciclism și trafic pietonal cu facilități complementare  
 - Traseu 1  
 Data executării: 10.2018  
 Întocmit: Inginer Geolog Muntean Georgeta

FIȘA SONDAJULUI S1

Scara  
1 / 50

Nr. strat	Denumirea rocii	Semn conv.	Adâncime m	Cota abs m	Grosime m	NH m	Categorie pământ
	Nivel talpă		0.00		0.00	nivel apă	
1.	Sol vegetal		0.20		0.20		Mediu
2.	argilă nisipoasă de culoare gălbuie plastic consistentă, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie, nisip prăfos cafeniu plastic		1.30		1.10		Mediu
3.	pietriș, lentile de argilă prăfoasă gălbuie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier cafeniu		2.00		0.70	Nu apare	Mediu
<b>Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I.</b> Râșnov – Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6 Aut. Nr. 79/2004				<b>BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV</b> <b>Adresă: Jud.Brașov-Loc. Brașov Terminal Poienelor</b>			
Proiectat	Muntean G.			<b>Titlul planșei:</b> <b>Fisa sondajului</b>			
Desenat	Muntean R.						



Denumirea lucrării: Infrastructură integrată pentru ciclism și trafic pietonal cu facilități complementare - Traseu 1  
 Data executării: 10.2018  
 Întocmit: Inginer Geolog Muntean Georgeta

## FIȘA SONDAJULUI S2

Scara  
1 / 50

Nr. strat	Denumirea rocii	Semn conv.	Adâncime m	Cota abs m	Grosime m	NH m	Categorie pământ
	Nivel talpă		0.00		0.00	nivel apă	
1.	Sol vegetal		0.25		0.25		Mediu
2.	Praf argilos, argilă nisipoasă de culoare cafenie cenușie, lentile de pietriș cu elemente de dim mici și medii cu indesare medie, nisip		1.75		1.50		Mediu
3.	Pietriș, lentile de argilă cafenie gălbui, nisipoasă, plastic consistentă, pietriș de terasă cu indesare medie, nisip mediu grosier		2.50		0.75	Nu apare	Mediu
Ing. Geolog <b>MUNTEAN GEORGETA LI.</b> Râșnov – Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6 Aut. Nr. 79/2004				BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă Jud.Brașov-Loc. Brașov str. Minerva			
Proiectat	Muntean	Titlul planșei: Fisa sondajului					
Desenat	Muntean						





Denumirea lucrării: Infrastructură integrată pentru ciclism și trafic pietonal cu facilități complementare - Traseu 1  
 Data executării: 10.2018  
 Întocmit: Inginer Geolog Muntean Georgeta

FIȘA SONDAJULUI S3

Scara  
1 / 50

Nr. strat	Denumirea rocii	Semn conv.	Adâncime m	Cota abs m	Grosime m	NH m	Categorie pământ
	Nivel talpă		0.00		0.00	nivel apă	
1.	Sol vegetal de suprafață		0.20		0.20		Mediu
2.	Praf argilos, argilă nisipoasă de culoare cafenie, lentile de pietriș cu elemente de dim mici și medii cu indesare medie, nisip		1.40		1.20		Mediu
3.	Pietriș, lentile de argilă cafenie gălbui, nisipoasă, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu indesare medie, nisip mediu grosier		2.00		0.60	Nu apare	Mediu

Ing. Geolog **MUNTEAN GEORGETA I.I.**  
 Râșnov – Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6  
 Aut. Nr. 79/2004

BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV  
 Adresă Jud.Brașov-Loc. Brașov Str. Crinului

Proiectat Muntean G.  
 Desenat Muntean R.

Titlul planșei:  
Fisa sondajului





Denumirea lucrării: Infrastructură integrată pentru ciclism și trafic pietonal cu facilități complementare - Traseu 1  
 Data executării: 10.2018  
 Întocmit: Inginer Geolog Muntean Georgeta

FIȘA SONDAJULUI S4

Scara  
1 / 50

Nr. strat	Denumirea rocii	Semn conv.	Adâncime m	Cota abs m	Grosime m	NH m	Categorie pământ
	Nivel talpă		0.00		0.00	nivel apă	
1.	Sol vegetal		0.30		0.30		Mediu
2.	Nisip prăfos gălbui, argilă prăfoasă de culoare cafenie cenușie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie Praf argilos, argilă nisipoasă de culoare cafenie cenușie, lentile de pietriș cu elemente de dim mici și medii		1.80		1.50		Mediu
3.	Pietriș, lentile de argilă cafenie gălbui, nisipoasă, plastic consistentă, pietris de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier		2.50		0.70	Nu apare	Mediu
Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I. Râșnov – Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6 Aut. Nr. 79/2004				BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă Jud.Brașov-Loc. Brașov Str. Mihail Kogalniceanu			
Proiectat	Muntean G.			Titlul planșei: Fișa sondajului			
Desenat	Muntean R.						



Denumirea lucrării: **Infrastructură integrată pentru ciclism și trafic pietonal cu facilități complementare - Traseu 1**  
 Data executării: **10.2018**  
 Întocmit: **Inginer Geolog Muntean Georgeta**

**FIȘA SONDAJULUI S5**

**Scara  
1 / 50**

Nr. strat	Denumirea rocii	Semn conv.	Adâncime m	Cota abs m	Grosime m	NH m	Categorie pământ
	Nivel talpă		0.00		0.00	nivel apă	
1.	Sol vegetal		0.10		0.10		Mediu
2.	Praf nisipos, argilă nisipoasă plastic vârtoasă de culoare cafenie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu indesare medie, nisip argilos zălbui		0.70		0.60		Mediu
3.	Pietriș, lentile de argilă cafenie, nisipoasă, plastic consistentă, pietriș de terasă cu indesare medie, nisip mediu grosier		2.00		1.30		Mediu
<b>Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I.</b> <b>Râșnov – Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6</b> <b>Aut. Nr. 79/2004</b>				<b>BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV</b> <b>Adresă: Jud.Brașov-Loc. Brașov Terminal Bulevardul Garii</b>			
Proiectat	Muntean G	<b>Titlul planșei:</b> <b>Fisa sondajului</b>					
Desenat	Muntean G						





Denumirea lucrării: Infrastructură integrată pentru ciclism și trafic pietonal cu facilități complementare - Traseu 1  
 Data executării: 10.2018  
 Întocmit: Inginer Geolog Muntean Georgeta

FIȘA SONDAJULUI S6

Scara  
1 / 50

Nr. strat	Denumirea rocii	Semn conv.	Adâncime m	Cota abs m	Grosime m	NH m	Categorie pământ
	Nivel talpă		0.00		0.00	nivel apă	
1.	Sol vegetal		0.20		0.20		Mediu
2.	argilă nisipoasă de culoare cafenie plastic consistenta, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie, nisip argilos cafeniu plastic		1.60		1.40	Nu apare	Mediu
3.							Mediu

Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I.  
 Râșnov – Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6  
 Aut. Nr. 79/2004

BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV  
 Adresă: Jud.Brașov-Loc. Brașov Bulevardul Victorie

Proiectat Muntean G.

Titlul planșei:  
Fisa sondajului

Desenat Muntean R.





Denumirea lucrării: Infrastructură integrată pentru ciclism și trafic pietonal cu facilități complementare - Traseu 1  
 Data executării: 10.2018  
 Întocmit: Inginer Geolog Muntean Georgeta

## FIȘA SONDAJULUI S7

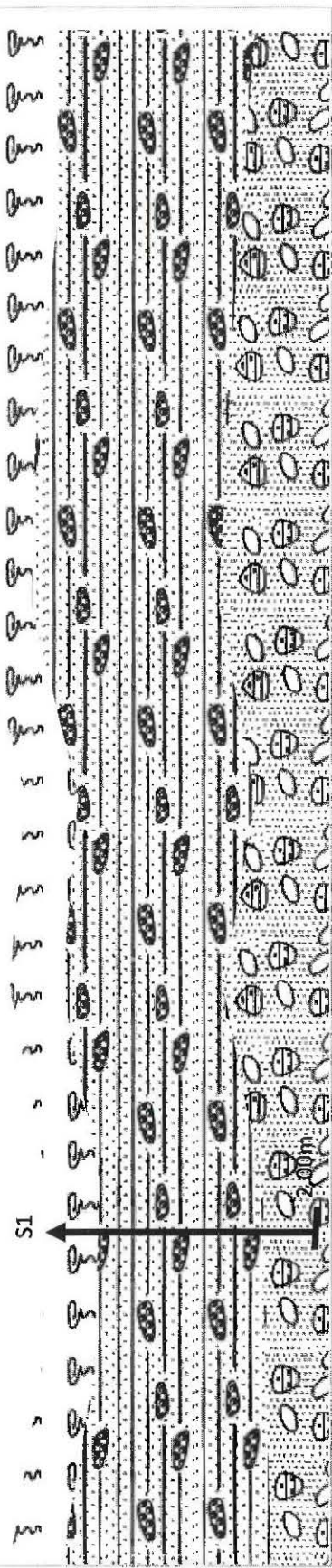
Scara  
1 / 50

Nr. strat	Denumirea rocii	Semn conv.	Adâncime m	Cota abs m	Grosime m	NH m	Categorie pământ
	Nivel talpă		0.00		0.00	nivel apă	
1.	Sol vegetal		0.30		0.30		Mediu
2.	Nisip prăfos gălbui, argilă prăfoasă de culoare cafenie cenușie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie		1.90		1.60		Mediu
3.	pietriș, lentile de argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu îndesare medie, intercalații de nisip.		2.30		0.40	Nu apare	Mediu
Ing. Geolog <b>MUNTEAN GEORGETA I.I.</b> Râșnov – Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6 Aut. Nr. 79/2004				BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă Jud.Brașov-Loc. Brașov Blvd. Iuliu Maniu-Kigalniceanu Camera de Ceomert			
Proiectat	Muntean G.			Titlul planșei: Fisa sondejului			
Desenat	Muntean G.						

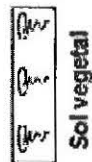




Profil geologic



Legendă :



Sol vegetal



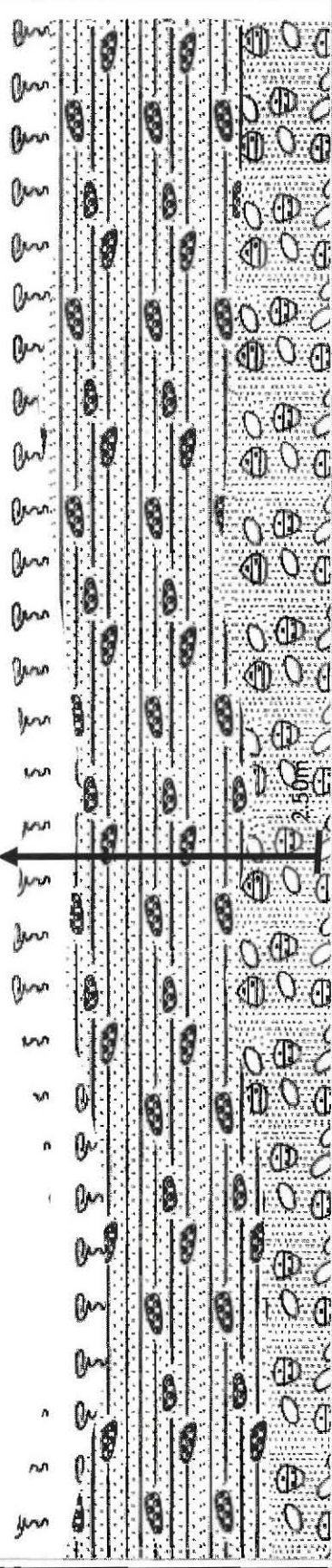
Argila, lentile  
pietriș, nisip



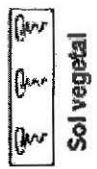
Pietriș, nisip

Ing. Geolog <b>MUNTEAN GEORGETA I.I.</b> Râșnov Str. Romulus Cristoloveanu, Nr. 2 Aut. Nr. 752/804		BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă: J. Brașov-Loc. Brașov Terminal Polenelor
Proiectat Muntean G. Nr. 1:100 →	* RÂȘNOV * * MATEI * * GEORGETA * * MATEI * * SOFIA *	
Desenat Muntean R.	* RÂȘNOV * * MATEI * * GEORGETA * * MATEI * * SOFIA *	

s2 Profil geologic



Legendă :



Sol vegetat



Argila, lentile  
pietriș, nisip

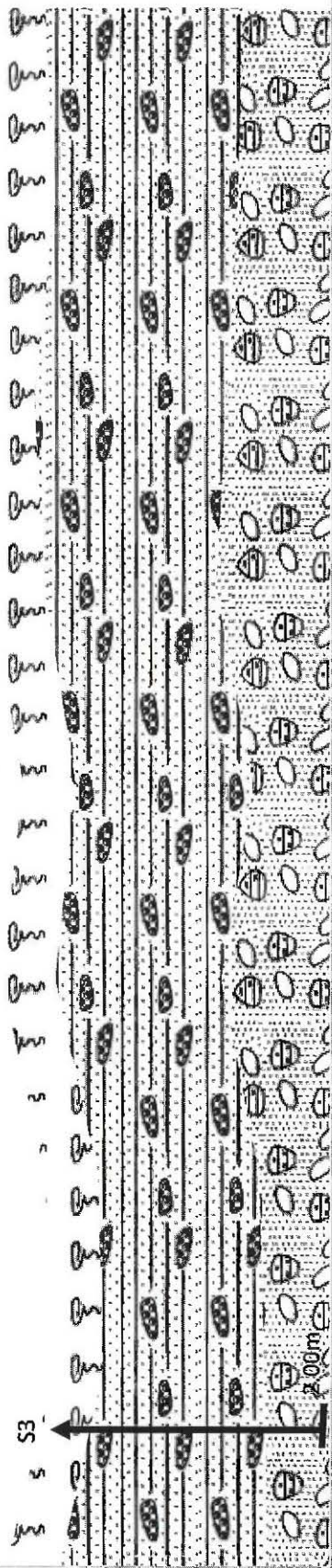


Pietriș, nisip

Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I. Râșnov Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6 Aut. Nr. 79/2004 RE. INDIVIDUALA 1999203		BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă Iud. Brașov-Loc. Brașov str. Minerva
Proiectat Muntean Georgeta I.I.	Desenat Muntean Georgeta I.I.	



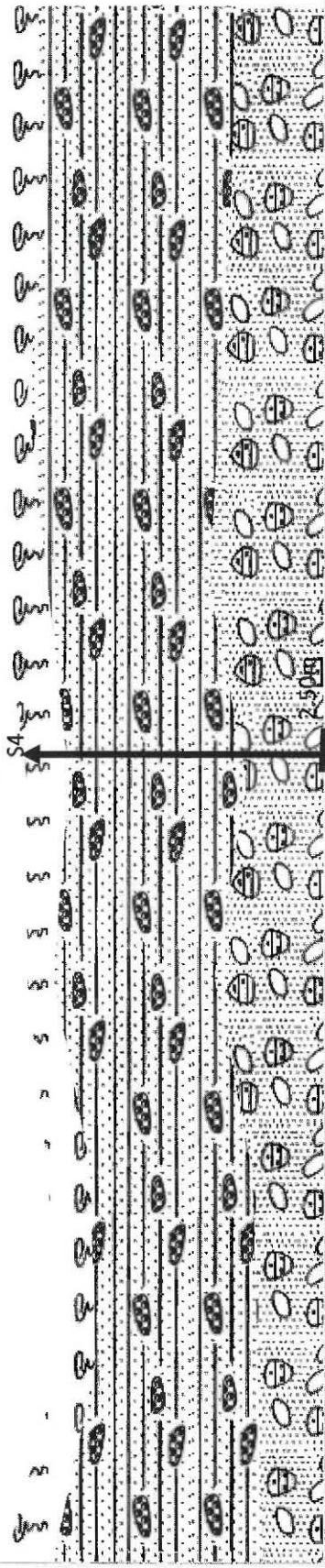
Profil geologic



- Legendă :**
-  Sol vegetal
  -  Argila, lentile pietriș, nisip
  -  Pietriș, nisip

Ing. Geolog <b>MUNTEAN GEORGETA I.I.</b> Râșnov Str. Romulus Crisostoyeanu Nr. 6 Aut. Nr. 70/2004		BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă Jud. Brașov-Loc. Brașov Str. Crinului
Proiectat Muntean Georgeta I.I.	Desenat Muntean Georgeta I.I.	RĂȘNOV Muntean Georgeta I.I. 1:100 → 1:100 ↓

Profil geologic



Legendă :



Sol vegetal



Argila, lentile  
pietriș, nisip



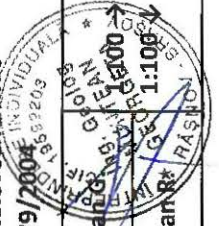
Pietriș, nisip

Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I.

Râșnov

Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6

Aut. Nr. 79/2004



Proiectat

Muntean

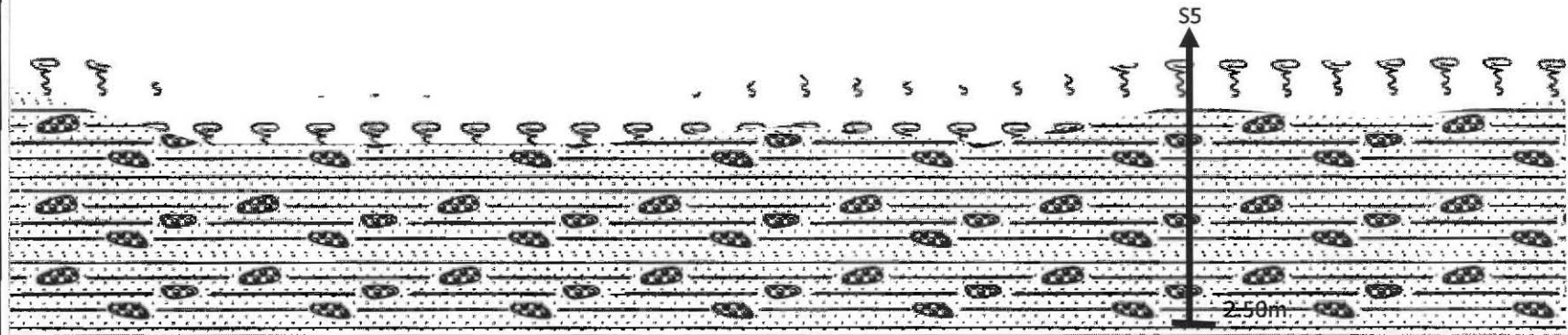
Desenat

Muntean

BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV

Adresă Jud.Brașov-Loc.Brașov Str. Mihail Kogălniceanu

Profil geologic



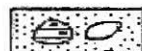
Legendă :



Sol vegetal



Argila, lentile  
pietriș, nisip



Pietriș, nisip

Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I.  
Râșnov  
Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6  
Aut. Nr. 79/2004

BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV

Adresă: Jud. Brașov-Loc. Brașov Terminal Bulevardul Victorie – Gara  
Brașov

Proiectat

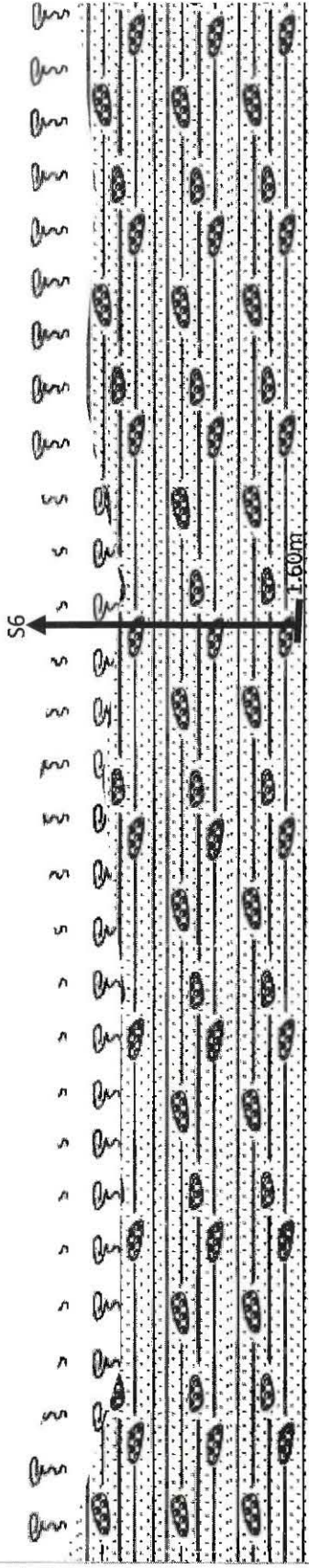
Muntean G.

Desenat

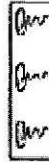
Muntean R.



Profil geologic



Legendă :



Sol vegetal

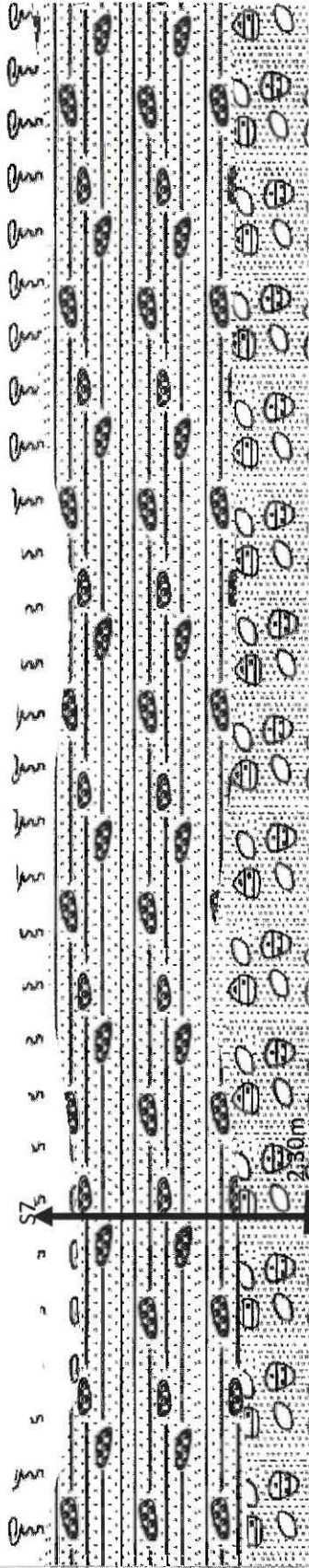


Argila, lentile  
pietriș, nisip

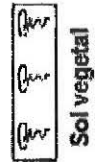
Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I. Râșnov Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6 Aut. Nr. 19/2004/DIVIDUAL 1969,203	
Proiectat	Muntean Geolog MUNTEAN * 100 →
Desenat	* GEORGETA * 100 ↓ Muntean R. Râșnov, Brașov

BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV  
 Adresă Jud.Brașov Blvd.Victoriei

Profil geologic



Legendă :



Sol vegetal



Argila, lentile  
pietriș, nisip



Pietriș, nisip

Ing. Geolog <b>MUNTEAN GEORGETA I.I.</b> Râșnov Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6 Aut. Nr. 79/2004		PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV Adresă Jud.Brașov-Loc. Brașov Blvd. Iuliu Maniu
Proiectat	Muntean G. Geolog Muntean I.I. 100 →	INGINERIE GEOTEHNICĂ Muntean G. Geolog Muntean I.I. 100 Brașov Tel. 0368 241111 Fax 0368 241112 E-mail: muntean@geotehnica.ro
Desenat	Muntean G. Geolog Muntean I.I. 100 ↓	