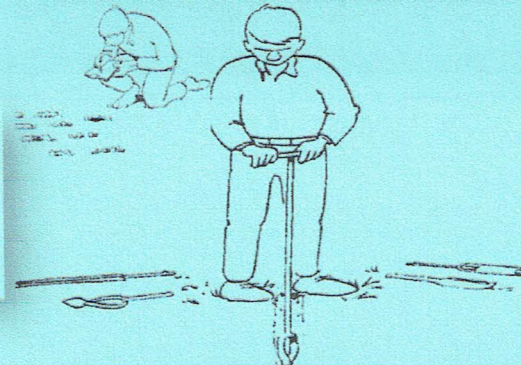




**CANDALE**  
SILVIU P.F.A.



## **STUDIU GEOTEHNIC ÎN SCOPUL ELABORARE PUZ-MODIFICARE SUBZONĂ FUNCȚIONALĂ DIN A1 ÎN IS1-REALIZARE CENTRU MEDICAL INTEGRAT, AMENAJARE ZONE ADIACENTE ȘI PARCARE AUTO**

### **Beneficiar:**

**RAAL SA prin Ionescu Florin Adrian**

### **Amplasament:**

**Jud. Bistrița Năsăud, mun. Bistrița, str. Libertății, nr. 52,  
CF:57285,87745, CAD/TOPO:57285,57285,87745,87745 C1**

### **Proiectant de specialitate:**

**CANDALE SILVIU P.F.A.**

**CUI: 42758150, F6/234/2020**

**Mun. Bistrița, Aleea Tineretului, nr. 1, sc. A, ap. 15**

**IBAN(RO): RO34RNCB0038167705080001**

**Tel: 0732408921**

### **Număr de proiect:**

**241/2022**

### **Faza de proiectare:**

**Elaborare P.U.Z.**

Prezentul studiu geotehnic constituie proprietatea intelectuală a CANDALE SILVIU P.F.A., în conformitate cu Legea dreptului de autor nr. 8-1996. Reproducerea prezentului studiu geotehnic fără acordul scris prealabil al CANDALE SILVIU P.F.A. este strict interzisă. Documentația geotehnică este întocmită conform "Normativ NP 074/2014". Document care conține date cu caracter personal protejate de prevederile Regulamentului (U.E.2016/679), valabil cu ștampilă de culoare albastră și semnătură în original.



## 1. DATE GENERALE

### 1.1 Denumirea și amplasarea lucrării:

Studiul geotehnic s-a întocmit la solicitarea beneficiarului și a proiectantului general, pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice ale stratelor de fundare, pe amplasamentul ales de beneficiar și proiectant, conform planului de situație scara 1:500, în scopul elaborare P.U.Z. Documente și date furnizate de beneficiar:

- certificat de urbanism, plan de încadrare, plan de situație;

Terenul cercetat se află situat în mun. Bistrița, partea de sud a orașului, o zonă de terenuri plane. Zona amplasamentului se poate urmări în imaginea satelitară de mai jos preluată din Google Earth:



Zona amplasamentului cercetat –mun. Bistrița, str. Libertății

**1.1.1.BENEFICIAR:** RAAL SA.

**1.1.2.PROIECTANT GENERAL:** SC RUNCANIA-PROIECT SRL, loc. Bistrița, str. Andrei Mureșanu, nr. 5 , CUI 9508658, J06/233/1997 prin arh. Cornel I. RUNCAN.

**1.1.3.PROIECTANTUL DE SPECIALITATE PENTRU STUDIUL GEOTEHNIC:** CANDALE SILVIU P.F.A. având sediul în mun. Bistrița, Aleea Tineretului, bl. 1, sc. A, ap. 15, CUI 42758150, nr. ord. reg. com. F06/234/2020, prin inginer geolog Candale Silviu.

**1.1.4.NUMELE SI ADRESA TUTUROR UNITATILOR CARE AU PARTICIPAT LA INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE, CU PRECIZAREA CATEGORIEI DE LUCRARI IN CARE AU FOST IMPLICATE:** CANDALE SILVIU P.F.A. având sediul în mun. Bistrița, Aleea Tineretului, bl. 1, sc. A, ap. 15, CUI 42758150, nr. ord. reg. com. F06/234/2020, prin inginer geolog Candale Silviu.

**1.1.5.DATE TEHNICE FURNIZATE DE BENEFICIAR SI/SAU PROIECTANT PRIVITOARE LA SISTEMELE CONSTRUCTIVE PRECONIZATE:** prezentul studiu a fost

## **LISTA DE SEMNĂTURI**

**PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ ING. GEOLOG CANDALE SILVIU.....**





## Cuprins

<b>Lista semnături</b>
<b>1.DATE GENERALE</b>
1.1 Denumirea și amplasarea lucrării
<b>2.DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT</b>
2.1 Date privind zonarea seismică
2.2. Date geologice generale
2.3. Date privind morfologia și topografia terenului, hidrologia regiunii
2.4. Apa subterană
2.5. Clima
2.6. Istoricul amplasamentului
2.7. Condiții referitoare la vecinătățile lucrării(construcții învecinate, trafic, diverse rețele, vegetație, produse chimice periculoase)
2.8. Încadrarea obiectivului în "zone de risc"(cutremur, alunecări de teren, inundații)care formează "PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL-SECȚIUNEA V-ZONE DE RISC"
<b>3. REZULTATELE CERCETĂRII GEOTEHNICE DE TEREN</b>
3.1. Metodologia de lucru
3.2. Intervalul de timp în care s-a desfășurat activitatea
3.3. Metode, utilaje și aparatura folosită
3.4. Stratificația terenului
3.5. Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer
3.6. Caracteristicile de agresivitate a apei subterane și eventual ale unor straturi de pământ
3.7. Denumirea laboratorului autorizat care a efectuat încercările/analizele pământurilor și a apei, cu prezentarea în copie a autorizației laboratorului și a anexei cu încercările de laborator autorizate/acreditate
3.8. Rapoartele asupra încercărilor de laborator și de teren cuprinzând buletinele de încercare, diagrame, grafice, tabele privitoare la rezultatele lucrărilor experimentale
<b>4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICĂ</b>
4.1. Încadrarea lucrărilor în categoria geotehnică
4.2. Evaluarea presiunii convenționale
4.3. Aprecieri privind stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament
4.4. Necesitatea îmbunătățirii/consolidării terenului de fundare
<b>5. CONCLUZII</b>
<b>6. RECOMANDĂRI</b>



intocmit in urma solicitarii beneficiarului, care dorește date privind stratificația terenului în vederea elaborării PUZ pentru modificare subzonă funcțională, conform certificatului de urbanism:

### CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 730 din 04.05.2021

În scopul: elaborare PUZ-modificare subzonă funcțională din A1 în IS1-realizare centru medical integrat, amenajare zone adiacente și parcare auto

Conform P.U.G. al mun. Bistrița, aprobat prin H.C.L. nr. 136/2013, terenul este situat în UTR 16-A1-subzona activităților industriale cu regim de construire discontinuu sau continuu în clădiri de tip hală.



Hartă plan urbanism str. Libertății

## 2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

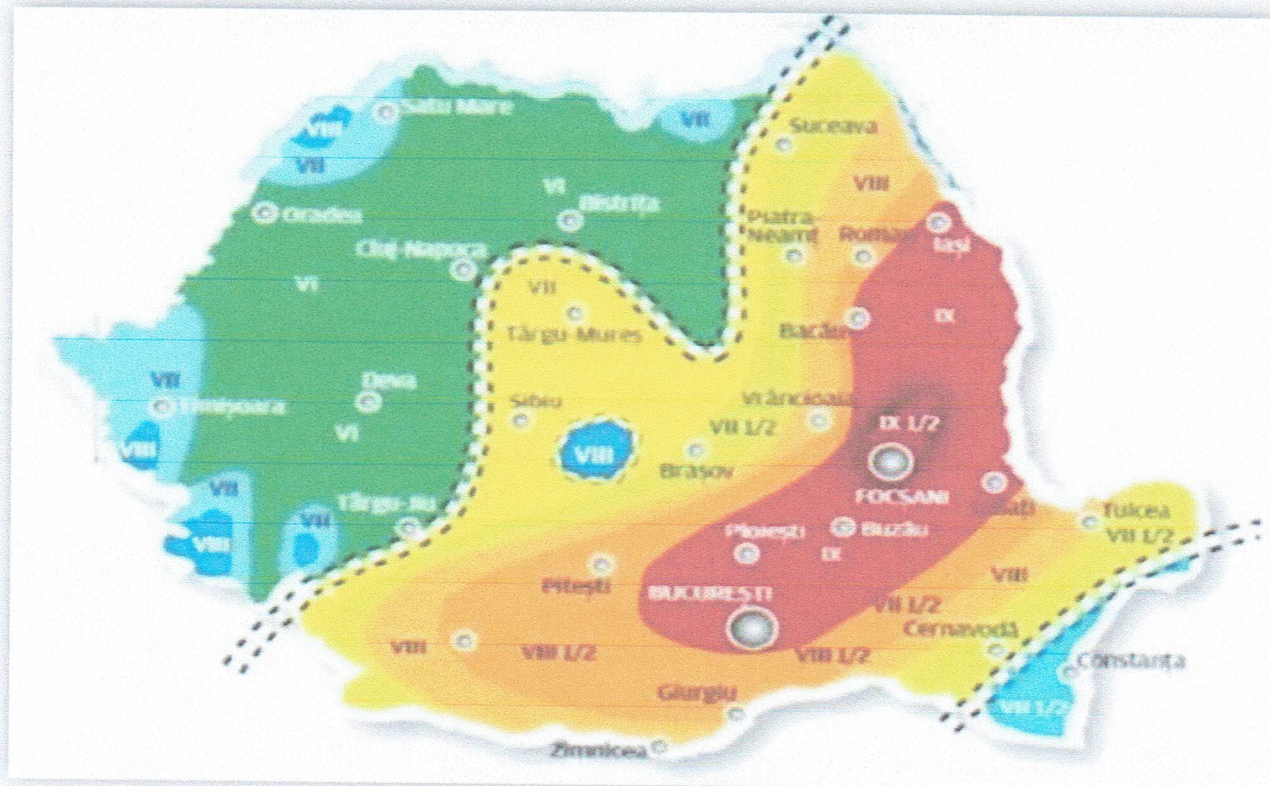
### 2.1 Date privind zonarea seismică:

Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul "6".

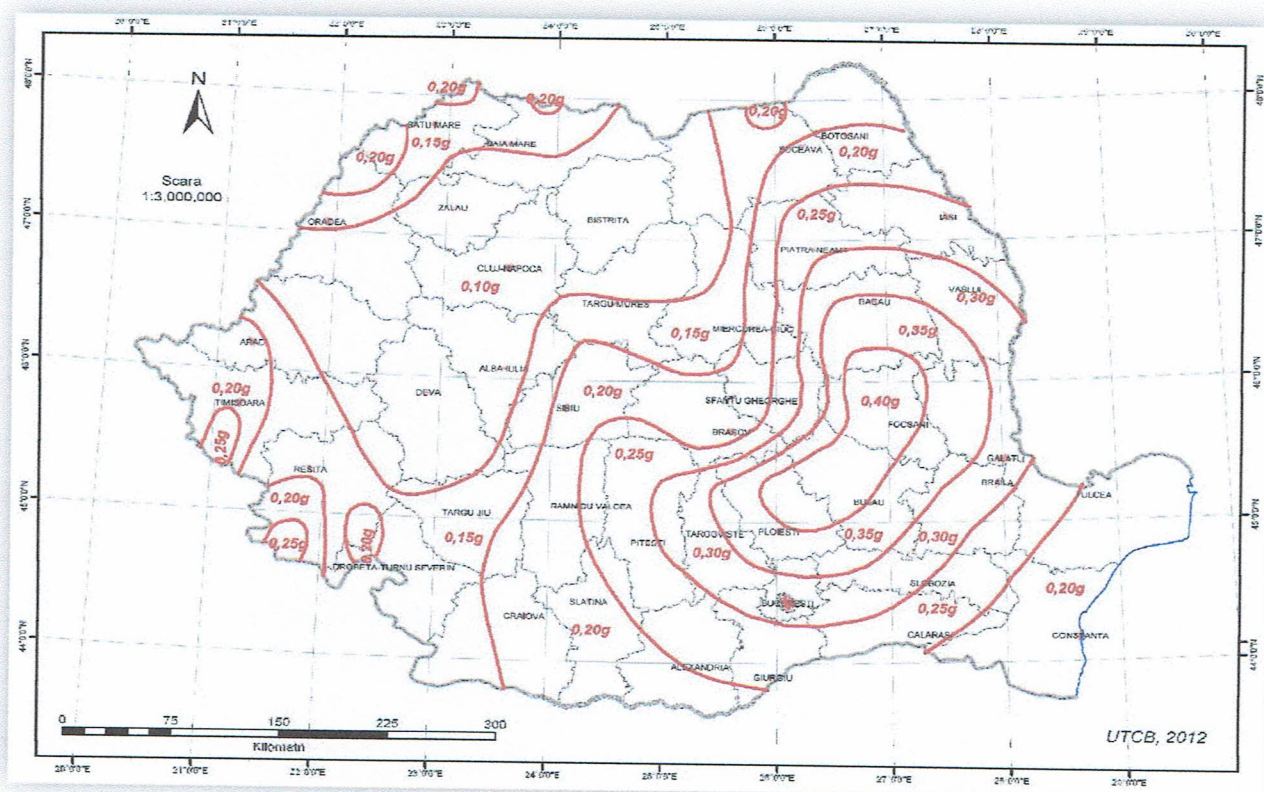
Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare **ag** cu **IMR = 225** ani și **20%** probabilitate de depășire în 50 de ani este: **0,10g**.

Perioada de colt **Tc=0,7**.



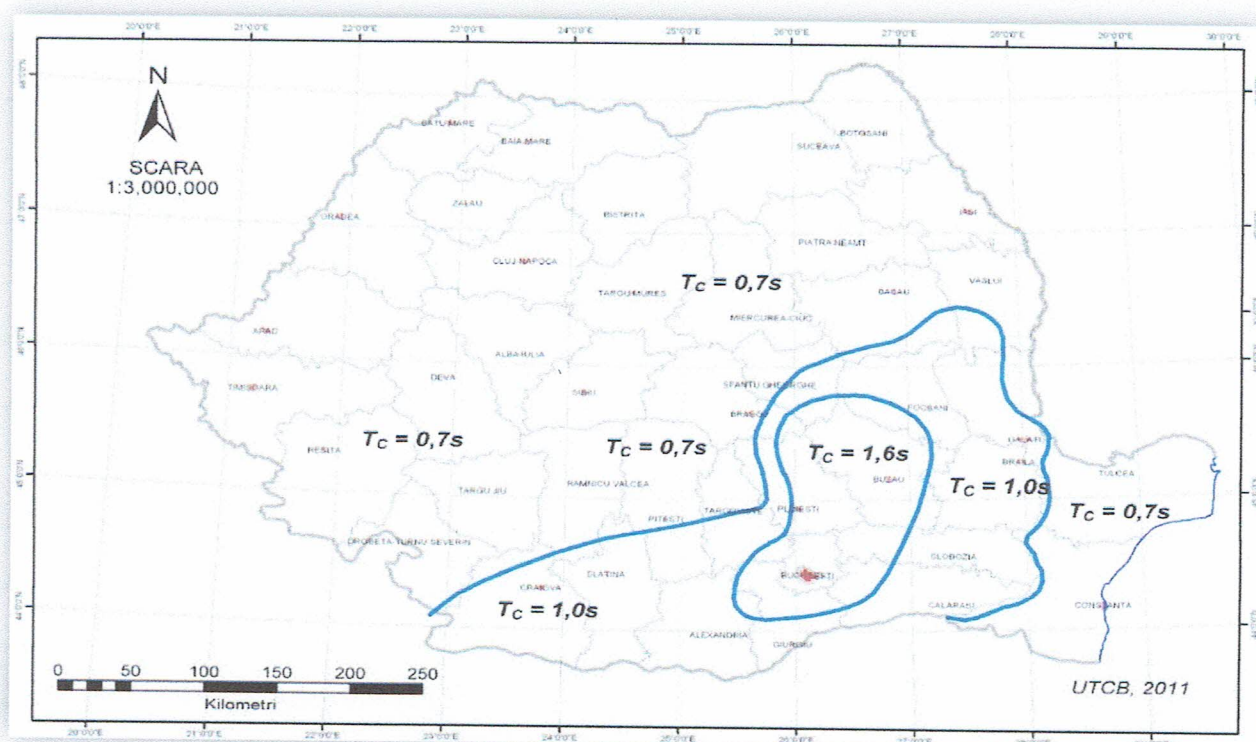


Harta seismică a României

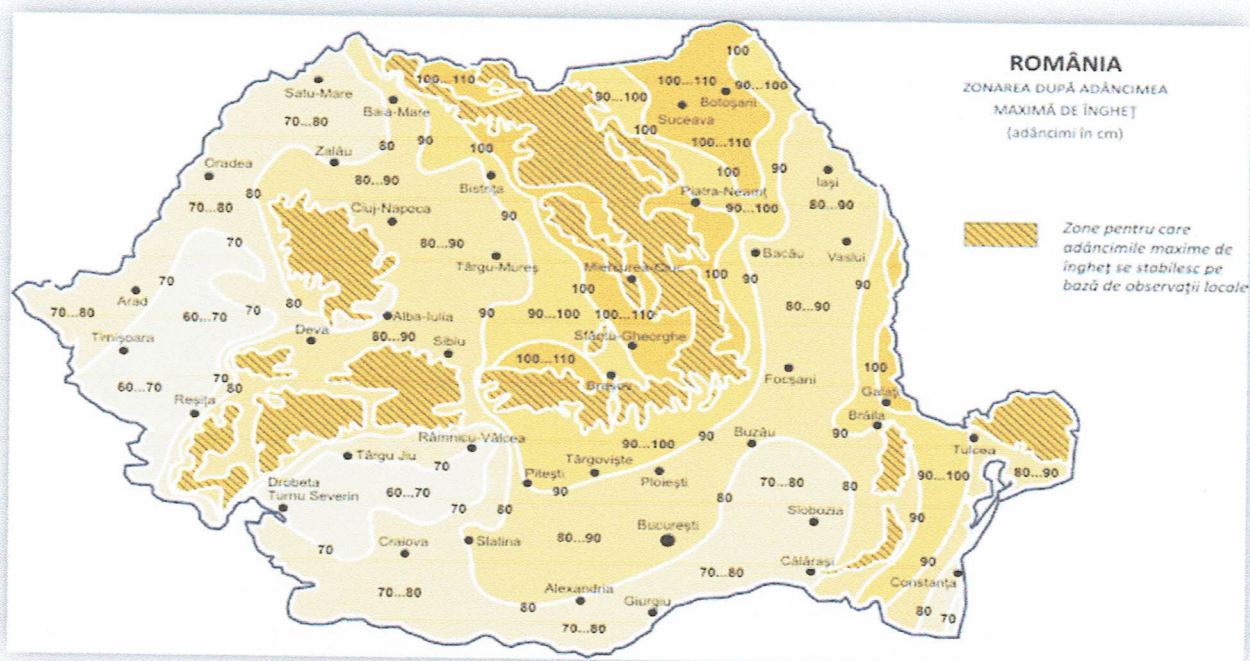


România-Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani





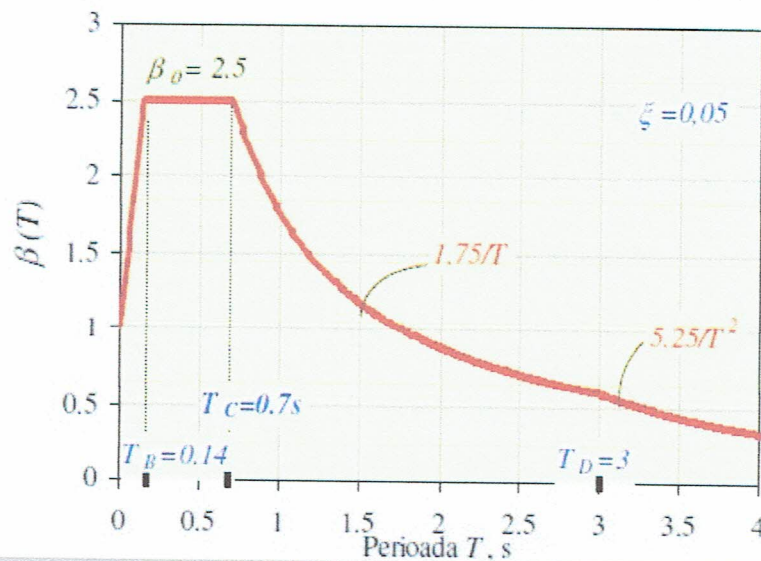
Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns  
 Adâncimea de îngheț în jud. Bistrița Năsăud are valori cuprinse între:  $H_f = -0,90, -1,00m$   
 (conform STAS 6054/77).



Zonarea după maxima de îngheț în România



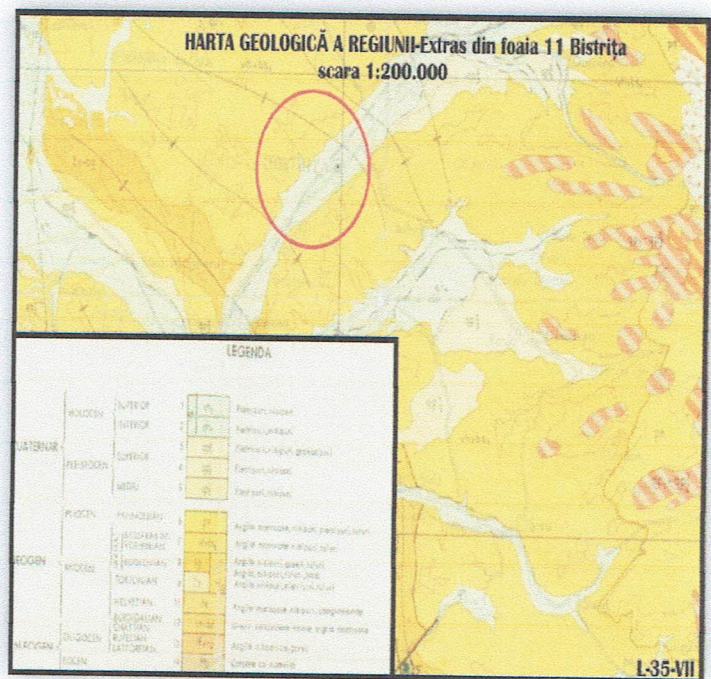
Spectrele normalizate de răspuns elastic ale accelerațiilor absolute pentru fracțiunea din amortizarea critică  $\xi=5\%$  în condițiile seismice și de teren din România,  $\beta(T)$  sunt reprezentate în Figura 3.3 pe baza valorilor  $T_B$ ,  $T_C$  și  $T_D$  din Tabelul 3.1.



## 2.2. Date geologice generale:

Teritoriul județului Bistrița-Năsăud prezintă un relief variat și complex, dispus sub forma unui amfiteatru natural cu deschidere în trepte către Podișul Transilvaniei, conturându-se trei zone de relief.

Zona montană - străjuiește județul în partea de nord și est întinzându-se pe 1/3 din suprafața județului și cuprinde o cunună de munți din arcul Carpaților Orientali, grupa nordică și mijlocie, în care intră: Munții Țibleșului, la nordul județului, cu înălțimi de până la 1800 m (Vf Măgura Țibleșului 1842 m), alcătuiți din formațiuni vulcanice noi, de vârstă neogenă asociate cu formațiuni sedimentare. Fragmentarea puternică a acestor munți a dus la formarea a numeroase văi și ulucuri depresionare, care au favorizat dezvoltarea unei rețele hidrografice bogate; Munții Rodnei, desfășurați în partea de nord-est a județului pe o suprafață de 1300





km<sup>2</sup>, constituie un masiv format din șisturi cristaline cu forme greoaie, larg ondulate, cu văi adânci, puțin accesibile. Cel mai înalt vârf din masivele muntoase din județ îl reprezintă Ineul - 2280 m. În partea de sud și de est a Munților Rodnei apar formațiuni sedimentare paleogene și neogene, alcătuite din marne, gresii și conglomerate, imprimând reliefului de pe versantul stâng al Someșului Mare, o serie de trăsături caracteristice.

Contactul dintre cristalin și sedimentarul transgresiv a favorizat nașterea a numeroase văi subsecvente, înșeuări largi, bazinete și ulucuri depresionare; Munții Bârgăului, de origine vulcanică, amplasați în partea de est a județului prezintă numeroase neck-uri și dyke-uri, care străbat cuvertura sedimentară. Aceștia sunt munți cu înălțimi mai mici, cel mai înalt vârf fiind Heniul Mare - 1410 m. Se observă un aspect divergent al rețelei hidrografice, precum și unele modificări ale cursurilor de ape impuse de alternanța dintre rocile sedimentare și cele eruptive; Munții Călimani, aflați la sud de Munții Bârgăului au apărut ca urmare a intensei activități vulcanice neogene și a liniilor de fractură produse între cristalinul Carpaților Orientali și depresiunea Transilvaniei și sunt alcătuiți din două unități: una a suprastructurilor vulcanice și una vulcanogen sedimentară. Cel mai înalt vârf al Călimanilor, din județul Bistrița-Năsăud este Bistriciorul.

Zona dealurilor - ocupă partea centrală, de sud și de vest a județului în proporție de 2/3 din suprafața sa și apar ca unități bine individualizate, cum ar fi:

Dealurile Năsăudului - dealuri cu structură monoclinală, faliată puternic, fragmentată cu creste și suprafețe structurale etajate, unde se regăsește vârful Măgura a cărui altitudine măsoară 858 m;

Dealurile Bistriței la sud de primele, cu trei bazinete depresionare Budacul, Livezile Bistrița și Dumitra;

Piemontul Călimanilor la sud de Dealurile Bistrițene, aflat la periferia vestică a Munților Călimani. Acesta s-a format în urma acțiunii de eroziune și acumulare a apelor curgătoare, ce aveau izvoarele în zona vulcanică;

În partea de sud a Piemontului Călimanilor se dezvoltă Culmea Șieului, având ca limită vestică Valea Dipșei. Culmea Șieului este constituită din conglomerate tortoniene, în care apar cute diapire - sâmburi de sare;

Spre vest este evidențiată o altă unitate morfostructurală și anume așa zisa Câmpia Transilvaniei, de fapt o unitate de coline înalte, cu limita la nord a râului Someșul Mare, în sud Valea Mureșului, iar la est interfluviul Șieu-Teaca și Valea Șieului;

Zona de câmpie, cu înălțimi de 500 - 600 m, cu formațiuni de vârstă miocenă: marne, argile, tufuri, cu intercalații de gresii și nisipuri, unde sunt cantonate zăcămintele de gaz metan. În această regiune, văile sunt largi, adânci, fără terase, cu aspect de culoar, cu versanți degradați, albiile majore sunt puternic aluvionate; Culmea Breaza, având o altitudine de 975 m.

Zona de luncă - însoțește cursurile principalelor râuri, în special al Someșului Mare și al afluenților săi, reprezentând circa 3% din suprafața județului.

Teritoriul județului este brăzdat de o rețea hidrografică bine reprezentată a cărei lungime totală însumează aproximativ 3.030 km și se axează pe câteva râuri principale (Someșul Mare, Șieul, Bistrița), cu obârșia în zone cu umiditate bogată, al căror regimuri sunt în slabă măsură influențate de afluenți.



Sub aspect seismic Bistrița- Năsăud nu intră în sfera județelor care trebuie monitorizate în mod prioritar. În structura geologică caracteristică pentru județul Bistrița-Năsăud există o varietate mare de roci utile și substanțe nemetalifere, astfel: minereu de fier, minereu polimetalic, minereu de cupru, pirită cupriferă, pirită, minereu auro-argentifer, andezit industrial și de construcții, dacit industrial, calcar industrial, argilă comună, roci caolinizate, nisip și pietriș, tufuri industriale, marmură, calcar ornamental.

### **2.3. Date privind morfologia și topografia terenului, hidrologia regiunii:**

Reședință a județului Bistrița - Năsăud, mun. Bistrița, este situată în partea de nord-est a Podișului Transilvaniei, în Depresiunea Bistriței.

Municipiul Bistrița este amplasat pe un teren plan, la o altitudine de 356 m, pe coordonatele 47°10' latitudine nordică și 24°30' longitudine estică.

Orașul este străbătut de râul Bistrița, râu al cărui nume îl poartă. Este înconjurat de coline acoperite cu întinse livezi, ocupă o suprafață de 14.547 ha, împreună cu cele șase localități componente: Unirea (5 km), Slătinița (10 km), Ghinda (8km), Vișoara (5 km), Sigmir (6 km), Sărata (10 km).

Localitățile limitrofe municipiului Bistrița sunt: Feldru (N), Livezile (NE), Cetate și Budacul de Jos (SE), Măriselu (S), Șieu Măgheruș (SV), Șintereag și Dumitra (NV). Din suprafața municipiului Bistrița de 13.799 ha revin intravilanului circa 2.058 ha.

Municipiul Bistrița este situat în subunitatea morfologică Dealurile Bistriței. Suprafața pe care se află este o regiune mai coborâtă cunoscută ca "Depresiunea Bistriței". Această depresiune este deschisă la vest și est, iar înspre nord și sud este mărginită de dealurile: Cetate (Burgberg) 686 m, Bistriței (549 m), Ciuha (620 m), Corhana, Cocos, Jelnei, Codrișor (Schieferberg), Cighir.

Depresiunea Bistriței este de origine eroziv-acumulativă. Este străbătută de râul Bistrița care izvorăște de pe versantul nordic al Munților Călimani, de sub vârful Bistriciorului, de la o altitudine de 562 m, parcurgând un traseu de 64 km până la intrarea în oraș. Aici primește doi afluenți cu debit foarte mic și instabil, pârâul Ghinzii și Valea Jelnei. De pe Dealul Cetății își adună apele pârâul Căstăilor care confluează cu râul Bistrița între Bistrița și Vișoara. Râul Bistrița traversează localitatea Vișoara, trece pe la marginea localității Sărata și se varsă în râul Șieu.

### **2.4. Apa subterană:**

În foraj nu a fost intersectat nivelul freatic.

### **2.5. Clima:**

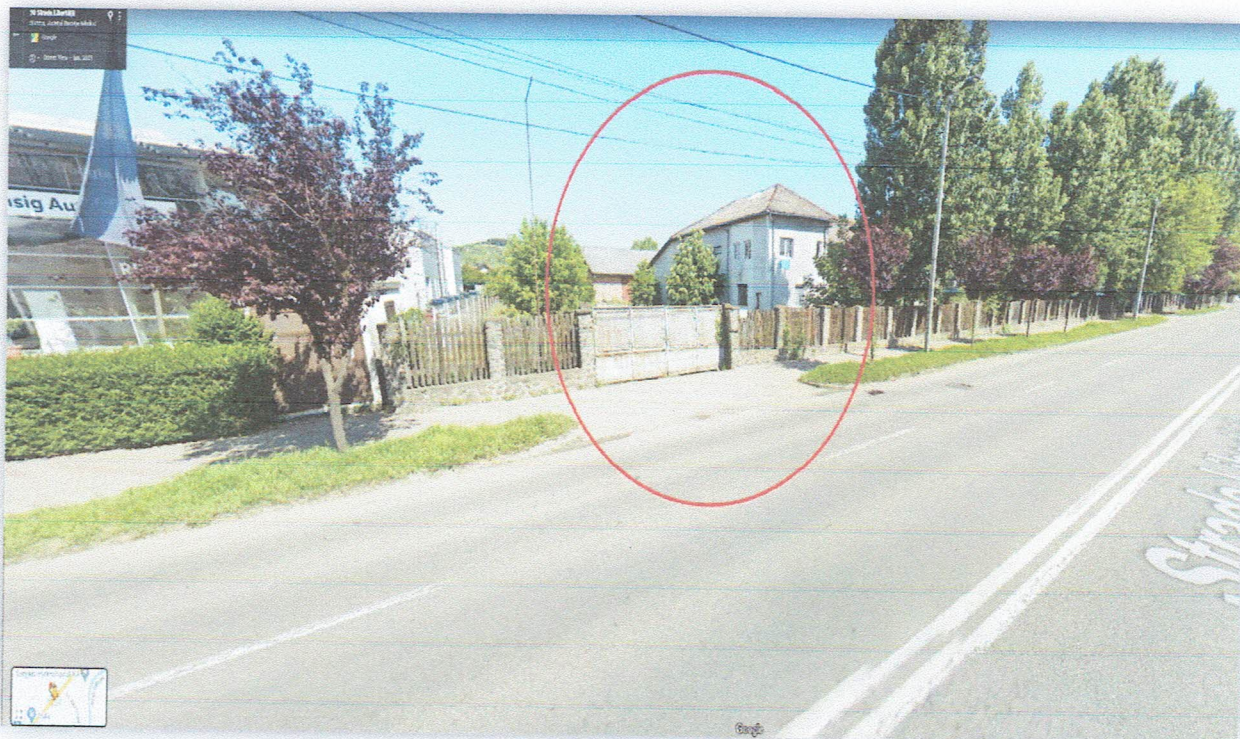
Evoluția temperaturii aerului este tipic continentală cu maxima în luna iulie și minima în luna ianuarie. Cantitatea de precipitații, în funcție de anotimp, depășește în general media pe țară. Acest sector se încadrează în zona climatică temperat continentală de deal. Temperatura medie anuală este de 8,3°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este -4,7°C iar cea a lunii iulie atinge valoarea de 18,9°C. Valorile medii ale precipitațiilor anuale sunt de 680mm, cu luna cea mai bogată în precipitații - iunie, cu o medie de 90 mm, iar cea mai secetoasă - februarie, cu media de 20mm. Vânturile dominante bat din sectorul vestic și înregistrează schimbări ale direcției de la vară la iarnă, cu intensificări orientate vest - est.

### **2.6. Istoricul amplasamentului:**

Conform certificatului de urbanism emis, suprafața de teren din CF. 57285,87745, are folosința de hală de producție, sediu administrativ în regim de înălțime P+1E și teren în



suprafață de 2696 mp înscrise în CF 57286, construcție cu destinația de spații de depozitare și teren în suprafață de 1857 mp înscris în CF 87745.



## **2.7. Condiții referitoare la vecinătățile lucrării (construcții învecinate, trafic, diverse rețele, vegetație, produse chimice periculoase):**

În vecinătate sunt existente spații de depozitare, reprezentanță auto, stație distribuție carburanți, zona de protecție a infrastructurii feroviare-zona CFR și traseul DN17 care se suprapune peste pe str. Libertății.

## **2.8. Încadrarea obiectivului în "zone de risc" (cutremur, alunecări de teren, inundații) care formează "PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL-SECȚIUNEA V-ZONE DE RISC":**

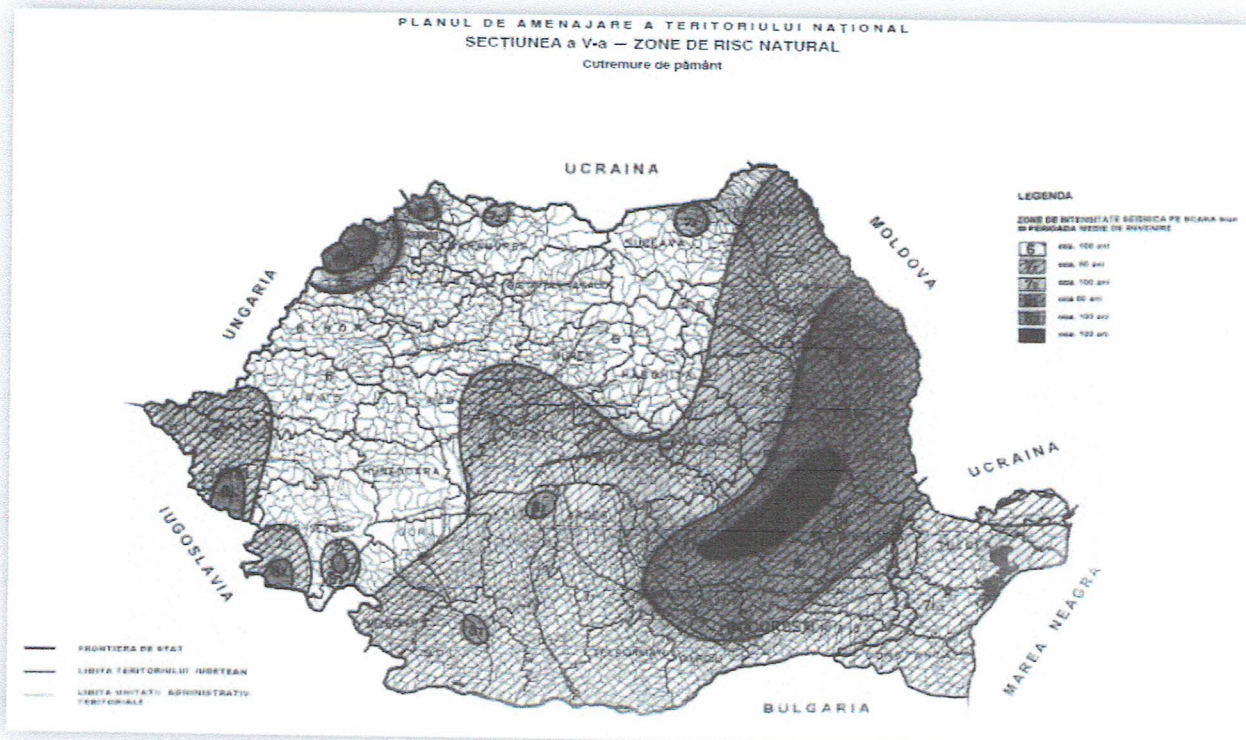
În conformitate cu LEGEA nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, Publicată în: Monitorul Oficial Nr. 726 din 14 noiembrie 2001 zonele care prezintă un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive se analizează și se încadrează în zone cu risc natural.

În înțelesul prezentei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

### **❶ CUTREMURE DE PĂMÂNT:**

Județul Bistrița Năsăud se încadrează în zona de intensitate seismică pe scara MSK 64 și perioada de revenire pe cca. 100 ani cu valoarea **6**.

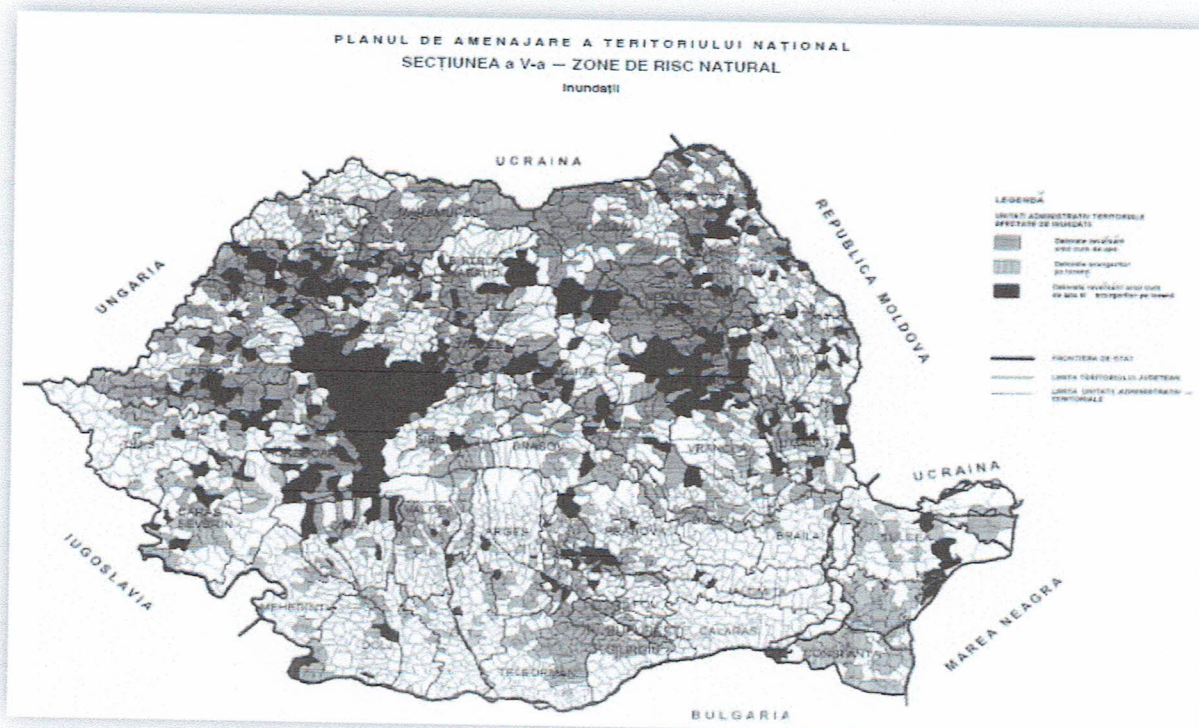




②

## **INUNDATII:**

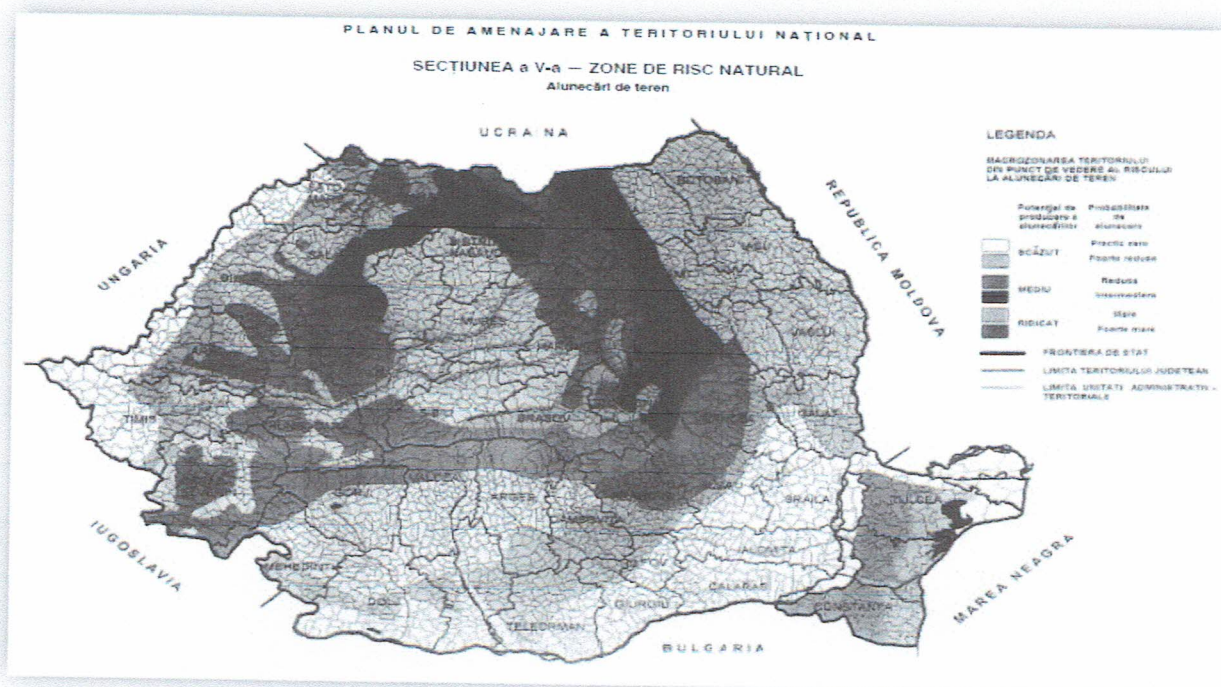
Inundatiile pot fi datorate revarsarii unui curs de apă și a scurgerilor de torenți.





### 3 ALUNECĂRI DE TEREN:

În conformitate cu anexele din lege, zona județului Bistrița Năsăud se încadrează în zone cu potențial ridicat de producere al alunecărilor de teren. Existând riscul aparițiilor alunecărilor de teren primare.



### 3. REZULTATELE CERCETĂRII GEOTEHNICE DE TEREN

#### 3.1. Metodologia de lucru:

Prezenta lucrare a fost realizată în mai multe etape după cum urmează: documentare asupra amplasamentului, investigație preliminară, realizarea forajelor, prelevarea probelor și stabilirea nivelului hidrostatic, elaborarea studiului geotehnic după normele în vigoare.

#### 3.2. Intervalul de timp în care s-a desfășurat activitatea:

Forajele au fost executate în cursul lunii mai - 2022.

#### 3.3. Metode, utilaje și aparatura folosită:

Lucrările geotehnice au fost executate după cum urmează:

- forajul geotehnic F1 - a fost executat de **CANDALE SILVIU P.F.A.**, CUI 42758150, nr. ord. reg. com. F06/234/2020, prin inginer geolog Candale Silviu, candale\_silviu@yahoo.com
- utilajul folosit: kitul de prospectare pentru sondaje geologice "AUGER ELDEMAN EIJKELKAMP".

#### 3.4. Stratificația terenului:

##### F1(cotă +348,00)

- 0,00m-0,40m strat de umplutură neomogenă;
- 0,40m-0,90m prafuri consistente, negricioase, plastic moi, ;



▪ 0,90m-6,00m argile coezive, culoare gălbuie, cu pietriș și bolovăniș, consistență vârtoasă;

**3.5. Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer:** nu a fost întâlnită în foraje;

**3.6. Caracteristicile de agresivitate a apei subterane și eventual ale unor straturi de pământ:** nu este cazul;

**3.7. Denumirea laboratorului autorizat care a efectuat încercările/analizele pământurilor și a apei, cu prezentarea în copie a autorizației laboratorului și a anexei cu încercările de laborator autorizate/acreditate:** nu este cazul;

**3.8. Rapoartele asupra încercărilor de laborator și de teren cuprinzând buletinele de încercare, diagrame, grafice, tabele privitoare la rezultatele lucrărilor experimentale:** caracteristicile geotehnice necesare în vederea stabilirii naturii terenului cercetat și a condițiilor de fundare pe strate interceptate se referă la indicii analizați de laboratorul autorizat și la natura materialului analizat conform interpretărilor din:

✚ SR EN ISO – 14688 – 1 – noiembrie 2004 – IDENTIFICAREA SI CLASIFICAREA PĂMÎNTURILOR. Partea 1 : Identificare si descriere.

✚ SR EN ISO – 14688 – 2 – septembrie 2005 – IDENTIFICAREA SI CLASIFICAREA PĂMÎNTURILOR. Partea 2 : Principii pentru o clasificare (din punct de vedere granulometric).

Au fost prelevate probe tulburate de pământ care au fost manipulate și transportate conform **SR EN ISO 22475-1**: "Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurători ale apei subterane. Partea 1. Principii tehnice pentru execuție".

Probele au fost etichetate cu toate elementele de identificare necesare sau etichetat imediat după extragerea din strat.

#### **4. EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICĂ**

##### **4.1. Încadrarea lucrărilor în categoria geotehnică:**

Categoria geotehnică, definitivată, conform normativului **NP 074-2014** se stabilește în funcție de punctajul specific pentru: terenul de fundare, importanța construcției, vecinătățile amplasamentului, apa subterană și zona seismică.

Condiții de teren	Terenuri bune	Punctaj : 2 pct
Apa subterană	Fără epuizmente	Punctaj : 1 pct
Clasificarea construcției după clasa de importanță	Normală	Punctaj : 3 pct
Vecinătăți	Fără riscuri	Punctaj : 1 pct
Zona seismică	un punct pentru zonele cu $a_g < 0,10g$	Punctaj : 1 pct
<b>Punctaj total = 8 pct</b>		

La punctajul stabilit pe baza celor 4 factori, se adaugă puncte corespunzătoare zonei seismice având valoarea accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$ , definită în Codul de proiectare seismică-Partea I-Prevederi de



proiectare pentru clădiri, Indicativ P 100-1, denumit în continuare Codul P 100-1, astfel:

- (i) trei puncte pentru zonele cu  $a_g \geq 0,25g$
- (ii) două puncte pentru zonele cu  $a_g = (0.15 \dots 0.25)g$
- (iii) un punct pentru zonele cu  $a_g < 0,10g$

**În conformitate cu tabelul de mai sus riscul geotehnic este redus iar categoria geotehnică este 1.**

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

#### 4.2. Evaluarea presiunii convenționale:

Presiunea convențională se calculează în conformitate cu Stas 3300/2-85 , anexa B si NP 112-2013 – **NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA FUNDAȚIILOR DE SUPRAFAȚĂ** pentru fundații cu  $B=1,00$  m și adâncimea de fundare  $D_f= 2,00$  m de la nivelul terenului natural. Pentru alte lățimi ale tălpii sau alte adâncimi de fundare presiunea convențională se calculează cu relația:

$$p_{conv} = \bar{p}_{conv} + C_B + C_D \text{ unde}$$

- $\bar{p}_{conv}$  -valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren, conform tabelelor D.1 ÷ D.5;
- $C_B$  -corecția de lățime;
- $C_D$  -corecția de adâncime.

În stratul trei de: **argile, vârtoase, cu pietriș**, presiunea convențională de bază poate fi considerată **290 kPa** (conform, NP 112:2014 *Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă*, Anexa D, Tabel D.4).

#### 4.3 APRECIERI PRIVIND STABILITATEA GENERALA SI LOCALA A TERENULUI PE AMPLASAMENT:

La data efectuării lucrărilor de prospectare nu s-au pus în evidență fenomene dinamice active pe suprafețele de teren analizate, nu au fost observate fenomene active.

#### 4.4 NECESITATEA IMBUNATĂȚIRII/CONSOLIDĂRII TERENULUI DE FUNDARE:

Nu se consideră necesare executarea unor lucrări de îmbunătățiri ale terenului pentru obiectivul menționat în studiul geotehnic și declarat de beneficiar la obiectiile proiectantului.

**Riscul declanșării unor procese geodinamice este direct legat de factorul antropic – acesta poate genera zone instabile în cazul în care lucrările de excavații și săpături nu sunt adaptate la condițiile de teren (umpluturi necompactate corespunzător, taluze dimensionate incorect, gospodărirea incorectă a apelor de la suprafață etc).**

#### 5. CONCLUZII

- ▶ prezentul obiectiv se încadrează în categoria D – normala conform HG 766/1997;
- ▶ apa subterană nu a fost interceptată în foraj, în aceste condiții nu sunt necesare lucrări de epuismen la executarea săpăturilor;
- ▶ din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în



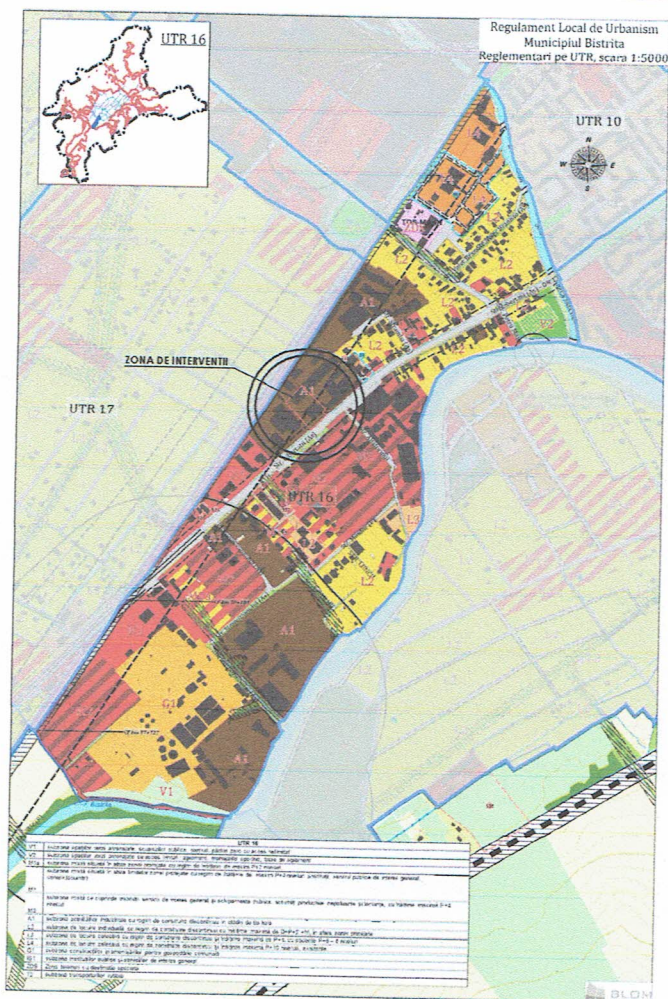
macrozona seismică de calcul "6", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației  $ag = 0,10$  și perioada de colț  $T_c = 0,7$  s. Coeficientul de amplificare se va calcula funcție de perioadele oscilațiilor proprii –  $T_r$  – ale construcției și perioada de colț –  $T_c$ .

Prezenta lucrare a fost efectuată în scopul elaborare P.U.Z.-modificare subzonă funcțională din A1 în IS1.

**ÎNTOCMIT**  
**ING. GEOLOG CANDALE SILVIU**







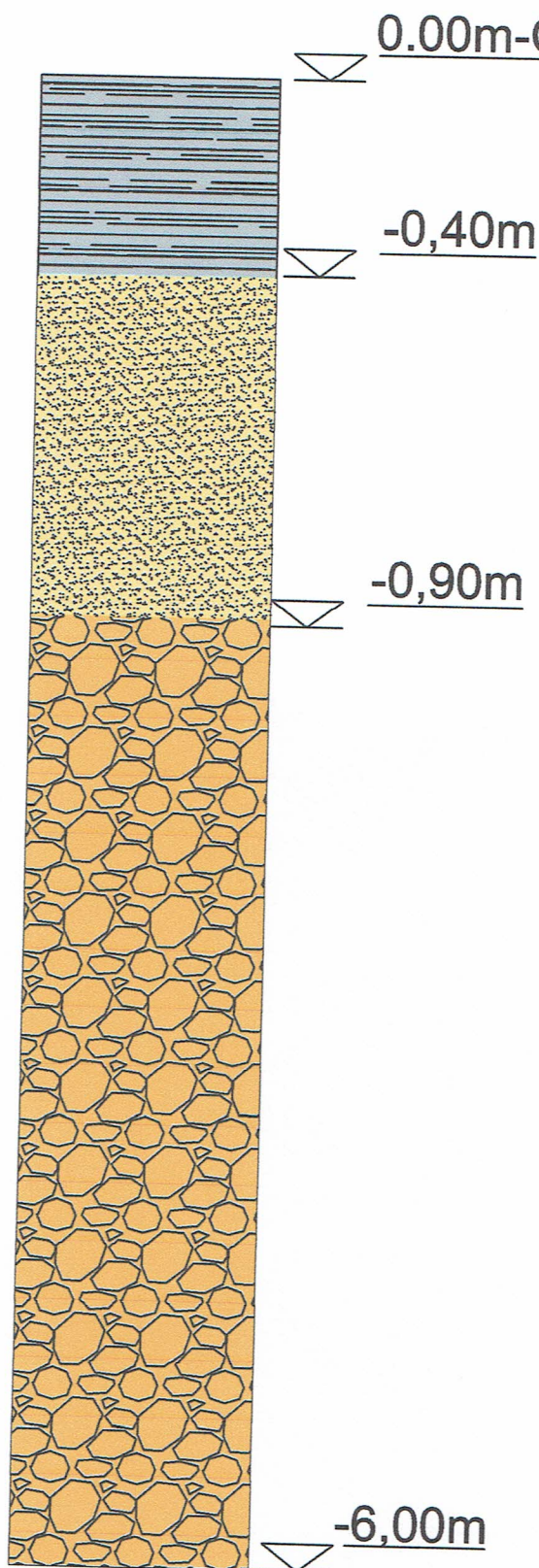
<b>PROIECTANT GENERAL</b> <b>nuncnalo-proiect S.R.L.</b> / JO6/203/1997 str. A. Muresanu,5/A/10, mun. Bistrita, jud. Bistrita-Nasaud nr. 0785-0608 / 18 / 0740-300793 (nuncnalo-proiect@gmail.com)	<b>Beneficiar</b> <b>RAUL S.A. reprezentata de IONESCU FLORIN ADRIAN</b> mun. Bistrita, str. Padurea nr. 7, jud. Bistrita-Nasaud	<b>Simbol</b>  Faza: Act Caracteristici PIZ  Data 07.2021
<b>PROIECTANT DE SPECIALITATE</b> <b>punct act S.R.L.</b> / JO6/488/2013 str. Alina Popescu, nr. 1A, mun. Bistrita, jud. Bistrita-Nasaud nr. 0741-525950	<b>Denumire proiect</b>  ELABORARE P.I.U.Z. - MODIFICARE SUBZONA FUNCTIONALA DIN AI IN IST(C) REALIZARE CENTRU MEDICAL INTEGRAT, AMENAJARE ZONE ADJACENTE SI PARCARE AUTO mun. Bistrita, str. Libertatii, nr. 52, jud. Bistrita-Nasaud	Scara 1:2000 1:5000
<b>COLECTIV PROIECTARE</b> art. urb. Mariana Rodica Mitcu-Dineanu  art. Cornel-Ioan Runcan	<b>Titlul planselei</b>  INCADRARE IN LOCALITATE/INCADRARE IN P.U.G./U.I.T.R.16 Suprafata de teren = 4,553mp	Planse 001/002
Suprafata de teren	Suprafata de teren = 4,553mp	







# SONDAJ GEOTEHNIC SG 01



Foraj

Denumire obiectiv

Descrierea stratificatiei terenului

FG 01.


Imobil identificat în mun. Bistrița, str. Libertății, nr. 52, CF:57285,87745, jud. Bistrița Năsăud.

## F1(cotă +348,00)

- 0,00m-0,40m strat de umplutură neomogenă;
- 0,40m-0,90m prafuri consistente, negricioase, plastic moi, ;
- 0,90m-6,00m argile coezive, culoare gălbuie, cu pietriș și bolovăniș, consistență vâtoasă;

Pconv -290 kPa



 <b>CANDALE</b> SILVIU P.F.A.		Beneficiar : RAAL SA prin Ionescu Florin Adrian		NR. PROIECT	
		Lucrarea: Studiu geotehnic în scopul întocmirii PUZ-modificare subzonă funcțională din AI în ISI		241 / 2022	
		Amplasament: Mun. Bistrița, str. Libertății, nr. 52 CF/CAD:57285,87745, jud. Bistrița-N		Data: Mai 2022	
		Semnatura	Scara	Faza: D.T.A.C	
Proiectant	CANDALE SILVIU P.F.A.		1:20	Plansa	
Intocmit	ing. geolog Candale S.			Coloana litologica	G01
Verificat	ing. geolog Candale S.				
		Denumirea plansei			