

PROIECT: ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE URBANISM
"P.U.Z. - ZONA DE LOCUINȚE SI
FUNCTIUNI COMPLEMENTARE"

ADRESĂ: Jud. Covasna -Loc. SFÂNTU GHEORGHE
Str. JÓKAI MÓR FN

Nr. CF: 39647, 33928, 27278, 38299, 38306, 38305, 27664, 33899, 39648, 33967, 30149,
38269, 30146, 37642, 38187, 38184, 33974, 38185, 38358, 38344, 38354, 38292, 38303,
38359, 38300, 38297, 38298, 38302, 38357, 38308, 38307, 38355, 38304, 38309, 38301,
38310.

Nr. Top 39647; 33928; 27278, 27278-C1; 38299; 38306; 38305; TOP:519/1/2, 520/2/2;
TOP:519/2; 39648, TOP:515/3/I; CAD:450; CAD:451; 449; 37642

Nr. Top: CAD: CAD:455; CAD: 452; TOP: 519/1/1, 520/1/2; CAD: 454; 38358; 38344
38354; 38292; 38303; 38359;

BENEFICIAR: HOSSZU ARPAD SI COPROPRIETARI

FAZA: STUDIU GEOTEHNIC

PROIECTANT: Ing. Geolog
MUNTEAN GEORGETA

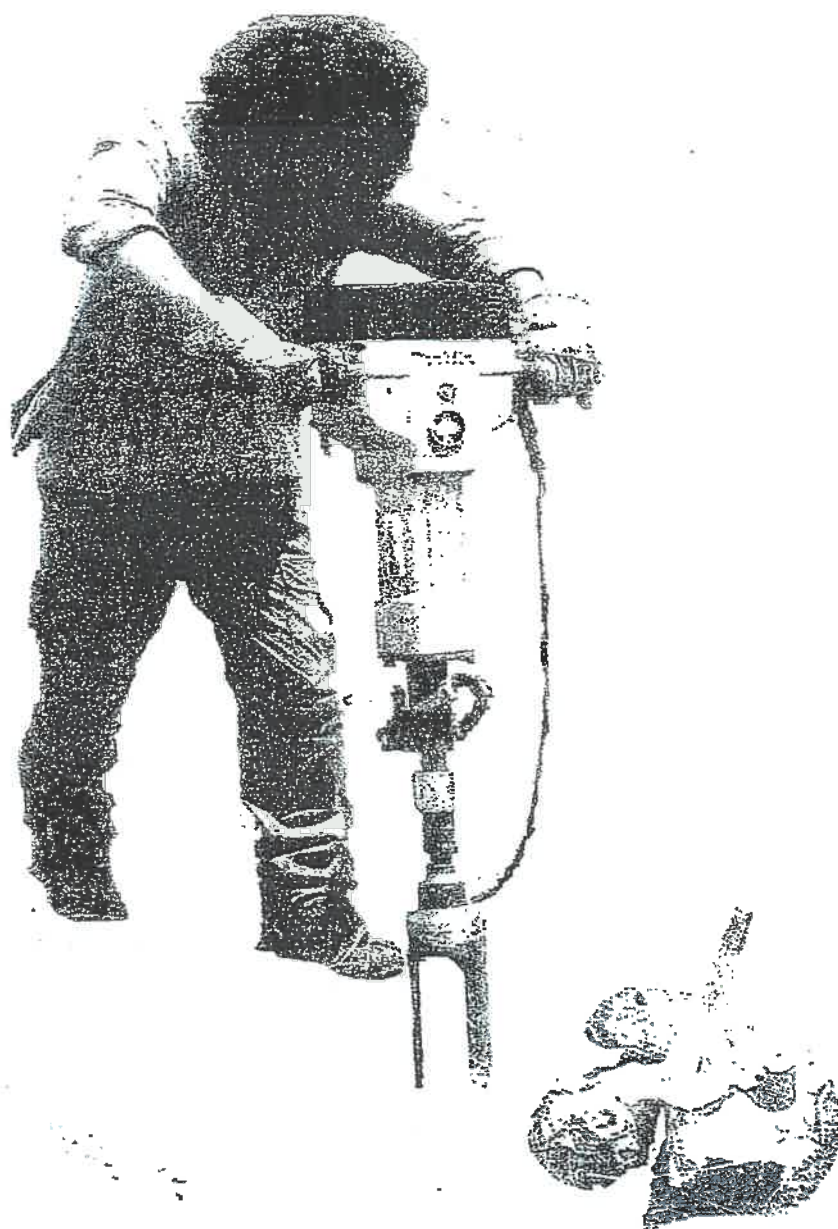


IULIE -2019-

STUDIU GEOTEHNIC
ELABORARE
DOCUMENTAȚIE DE
URBANISM "P.U.Z. - ZONA
DE LOCUINȚE SI FUNCȚIUNI
COMPLEMENTARE"

COVASNA
SFÂNTU GHEORGHE

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



IULIE
-2019-

BORDEROU

A: PIESE SCRISE

Referat geologic

B: PIESE DESENATE:

- 1. Fișa sondajelor (5) : sc. 1:50;**
- 2. Plan topografic (1):Sc.1:2000;**
- 3. Plan de încadrare în zonă (1): Sc. 1:5000;**

Întocmit:

Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA



IULIE 2019

REFERAT GEOTEHNIC

I.1 Amplasamentul lucrării

Amplasamentul în studiu este situat în județul Covasna Or.Sfântu Gheorghe, Str. JÓKAI MÓR Fn , înscrisă cu CF 39647, 33928, 27278,38299, 38306, 38305, 27664,33899,39648,33967, 30149, 38269, 30146, 37642,38187, 38184, 33974, 38185, 38358, 38344, 38354, 38292, 38303, 38359, 38300, 38297, 38298, 38302, 38357, 38308, 38307, 38355, 38304, 38309, 38301, 38310. și înregistrat cu Nr. Top 39647; 33928; 27278, 27278-C1; 38299; 38306; 38305; TOP:519/1/2, 520/2/2; TOP:519/2; 39648,TOP:515/3/1; CAD:450; CAD:451; 449; 37642 Nr. Top: CAD: CAD:455; CAD: 452; TOP: 519/1/1, 520/1/2; CAD: 454; 38358; 38344; 38354; 38292; 38303; 38359.

Se are în vedere proiectarea și executarea unui P.U.Z în vederea construirii unui ansamblu de locuințe .

Pentru stabilirea condițiilor de fundare ale obiectivului au fost executate 5 sondaje dispuse în teren conform planului.

Documentația s-a întocmit în conformitate cu Normativul NP 074/2014 privind PRINCIPIILE, EXIGENȚELE SI 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 orașul Sfântu Gheorghe. Jud. Covasna, în scopul furnizării datelor necesare pentru proiectarea unui “P.U.Z în vederea construirii unui ansamblu de locuințe și funcțiuni complementare”, 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 întâlnite;
- 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;

- determinarea nivelului apelor subterane și a eventualelor infiltrații de apă
- 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 Sfântu Gheorghe, se află în interiorul curburii Carpaților Orientali, în Depresiunea cu același nume, pe cele două maluri ale râului Olt, la altitudine de 520-580 m. Municipiul se învecinează cu comunele Vâlcele, Valea Crișului, Ghidfalău, Reci, Ozun, Chichiș și Ilieni.

Zona Ilieni - Sfântu Gheorghe - Bodoc, situat în Bazinetul Sfântu Gheorghe, este caracterizat prin prezența depozitelor de umplură molasică de vârstă Pliocen - Pleistocenă, respectiv Holocenă, formate pe un fundament cretacic inferior, al Stratelor de Sinaia, din cadrul Pânzei de Ceahlău, aparținând Flișului intern al Carpaților Orientali.

Fundamentul - Depozitele Pânzei de Ceahlău sunt reprezentate prin depozite cretacice inferioare ale Stratelor de Sinaia, dezvoltate în facies de fliș, larg dezvoltate la suprafață în zonele Munților Baraolt și Bodoc.

Aceste formațiuni sunt alcătuite din depozite de gresii, microconglomerate, șisturi argiloase, conglomerate de vârstă Valanginian-Hauteriviene și Barremian-Aptiene. Aceste depozite reprezintă limita la suprafață a terenului cercetat.

Pliocenul - Umplutura bazinului intramontan este formată din depozite Pliocen-Pleistocene de tip molasă, care stau discordant peste depozitele fundamentului. Depozitele Pliocene sunt formate în principal din marne, marno-argile, argile, argile-nisipoase, nisipuri, cărbuni (lignit), reprezentând depozite lacustre de vârstă Romaniană. În cadrul depozitelor pliocene se pot distinge următoarele nivele litostratigrafice: brechie bazală, orizontul inferior argilo-nisipos, orizontul mediu marno-argilos și orizontul, superior argilo-nisipos. Determinările de vârstă efectuate pentru aceste depozite demonstrează vârsta Romaniană a acestor formațiuni.

Grosimea maximă a depozitelor pliocene rezultată din investigațiile geofizice și din lucrările de foraj fiind cuprinsă între 150-350 m în zona Sfântu Gheorghe. Aceste depozite lipsesc din aria terenului cercetat.

Pleistocenul - Este dispus discordant peste depozitele pliocenului, în zona Sfântu Gheorghe și este reprezentat prin formațiuni dintr-o succesiune stratigrafică regresivă, formate din depozite argiloase nisipoase de culoare brună, verzuie, în partea inferioară și pietrișuri, bolovănișuri polimictice, nisipuri nesortate, cât și depozite de origine glaciară în partea superioară. Vârsta pleistocenă a depozitelor este acordată numai pe considerente geologice regionale și pe baza resturilor de mamifere. În zona centrală a orașului Pleistocenul; este reprezentat din argile brune continentale urmate de depozite detritice resedimentate, cu granulozitate diferită (pietrișuri, bolovănișuri, nisipuri grosiere, medii și fine), respectiv depozite lacustre argiloase, argiloase-prăfoase- nisipoase, cu intercalați de depozite fine cu conținut de material organic (cărbunoase). Aceste depozite formează terasa vestică a râului Olt, având o grosime de 8-12 m. În zona cercetată succesiunea litologică pleistocenă prezintă o serie de particularități litologice, dependente de evoluția văii care prezintă amprenta unei eroziuni rapide, cu o evoluție a văii ghidată de elementele structural-tectonice din zonă. Terenul cercetat se situează pe depozite continentale prăfoase, nisipoase, pleistocene, care constituie terasa superioară a zonei Cserealj și Kolcagădăr. Depozitele pleistocene prezintă o grosime medie cuprinsă între 5 și 8 m în zona cercetată.

Holocenul - Depozitele holocene din bazin sunt reprezentate prin șesurile aluvionare ale văii Oltului, având caracter predominant nisipos, argilos, iar în albia minoră, pe alocuri apar rezerve considerabile de pietrișuri andezitice. Zonele de mlaștină, care se întindeau până în zona pieței de mărfuri și a Direcțiunii pentru sport a județului Covasna (cursul râului fiind drenat mai târziu), iar în dreptul localității zona de luncă fiind umplut cu materiale de construcții) sunt de asemenea caracteristice zonelor de luncă ale văii Oltului în aval de localitate. În zona pârâului Simeria valea prezintă tendințe de deschidere spre bazinetul Sf. Gheorghe, ce atrage după sine o încetinire a cursului râului. Aceasta a generat alternativ, după condițiile climaterice și de precipitație sedimentarea unor aluviuni lacustre s.i aluvionare detritice bine evidente.

Tectonica - Din punct de vedere geologic zona este situată pe depozite sedimentare Pleistocen-Holocene ale Bazinului Sfântu Gheorghe, căruia îi este caracteristică o tectonică rupturală, care-i conferă un stil tectonic de tip mozaicat. Acestea sunt impregnate de către tectonica rupturală a fundamentului bazinului.

Depresiunea Sfântu Gheorghe este o unitate de relief în județul Covasna, Transilvania, România, ce ocupă partea central-nordică a Depresiunii Brașovului. Ea se caracterizează prin prezența unui piemont cunoscut sub numele de Câmpu Frumos și o regiune de luncă și mlaștină drenată de cursurile râurilor Olt, Râului Negru, Târlung.

Depozitele fundamentului depresiunii Țării Bârsei sunt cutate, încălecate și faliat în fazele orogenetice austriacă și laramică. Depozitele de umplură, pliocene ale bazinului sunt intens solicitate de tectonica rupturală, ca urmare ele sunt intens faliat. Aceste mișcări tectonice au afectat o mare parte și din cadrul depozitelor Pleistocene antepasadene.

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 km². Relieful este unul de piemonturi, șesuri, terase și lunci.

Datorită prezenței a două zone de îngustare și anume Poarta Sânpetru (cu o lățime de circa 7 km, cuprinsă între Dealul Lempeș și Tâmpa) și Poarta de la Reci (lată de 8 km cuprinsă între localitățile Angheluș și Măgheruș), Depresiunea Brașovului se împarte în trei subdiviziuni cu o orientare aproximativă NE-SV: Țara Bârsei la vest, Depresiunea Sfântu Gheorghe în centru și Depresiunea Târgu Secuiesc la est.

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, torentii și organismele moarte au contribuit la acumularea unor depozite propice agriculturii cu înclinare usoară 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.

După formarea depozitelor Pliocene, aceste formațiuni au fost supuse unor procese de exondare și faliere, la limita Pliocen - Pleistocenă, cu ocazia fazei tectonice valahe.

Principalele falii care au apărut în această fază tectonică au fost în principal decroșările orientate perpendicular peste faliile cu direcția nord - sud. Aceste mișcări s-au soldat în majoritatea cazurilor cu compartimentarea depozitelor și o cădere în trepte înspre centrul bazinului. În același timp vechile sisteme de falii au fost reactivate, contribuind și ele la compartimentarea depozitelor Pliocene. Cursul superior al pârâului Simeria reliefează în totalitate prezența tectonicii mozaicate al zonei.

Formațiunile Pleistocenului superior și ale Holocenului nu sunt afectate de fracturi, ele acoperă constant depozitele mai vechi, formând depozite cvaziorizontale. Depozitele Pleistocenului au fost parțial erodate, lipsind în anumite zone, sau în zona luncii Oltului.

Fata de nivelul mării zona în care este amplasat obiectul de studiu, se situează în jurul cotei de 521-524m.

Succesiunea litologică pusă în evidență de cele 5 sondaje este următoarea:

S1:

0,00m - 0,20m	sol vegetal
0,20m- 2,00m	argilă nisipoasă plastic vârtoasă de culoare gălbuie cafenie, nisip argilos cafeniu plastic, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie
2,00m - 3,70m	pietriș, lentile de argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier cafeniu, plastic, consistentă vârtoasă
3,70m- 6,00m	nisip fin cafeniu ruginiu, afânat, lentile de pietriș, bolovanis cu elemente rulate de dimensiuni medii și mari cu îndesare ridicată, consistent tare

S2:

0,00m - 0,30m	sol vegetal
0,30m- 1.90m	argilă nisipoasă plastic vârtoasă de culoare gălbuie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie, nisip argilos cafeniu plastic
1,90m - 3,80m	pietriș, lentile de argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier cafeniu, plastic, vârtoasă
3,80m- 5,90m	nisip fin cafeniu ruginiu, afânat, lentile de pietriș, bolovanis cu elemente rulate de dimensiuni medii și mari cu îndesare ridicată, consistent tare

S3:

0,00m - 0,30m	Sol vegetal, prăfos, nisipos, cafeniu
0,30m- 1,80m	argilă prăfoasă maronie, plastic consistentă, praf nisipos, slab argilos, brun închis.
1,80m - 3,30m	Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă spre vârtoasă Nisip prăfos, mediu îndesat, galben, praf nisipos, slab plastic, consistent, galben, nisip prăfos, uscat, compact, galben;
3,30m- 5,80m	Argilă prăfoasă cafenie roșietică, plastic vârtoasă lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie.

S4:

0,00m - 0,20m	Sol vegetal, prăfos, nisipos, cafeniu
0,20m- 1,70m	Praf nisipos, slab argilos, brun închis, argilă prăfoasă argilă prăfoasă maronie, plastic consistentă
1,70m - 3,20m	Nisip prăfos, mediu îndesat, galben, praf nisipos, slab plastic, consistent, galben, nisip prăfos, uscat, compact, galben; Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă spre vârtoasă
3,20m- 5,70m	Argilă nisipoasă galbui roscată, plastic vârtoasă lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie.

S5:

0,00m - 0,20m	sol vegetal
0,20m- 2.40m	Praf nisipos, argilă nisipoasă plastic vârtoasă de culoare cafenie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie, nisip argilos cafeniu plastic
2,40m - 3.90m	lentile de argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă, lentile de pietriș, bolovăniș de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier cafeniu, plastic, vârtoasă
3,90m - 5.20m	nisip fin cafeniu ruginiu, afânat, lentile de pietriș, bolovanis cu elemente rulate de dimensiuni medii și mari cu îndesare ridicată, consistent tare

Adâncimea finală a forajului este de 6,00 m.

Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit până la adâncimea aceasta și nu s-au prelevat probe de pământuri.

Sub adâncimea de 6,00 avansarea sapei a fost din ce în ce mai dificilă.

Pe baza rezultatelor analizelor de laborator și a penetrărilor dinamice ușoare (PDU) au rezultat următoarele valori caracteristice ale parametrilor geotehnici pentru pământurile coezive din zona de influență a fundațiilor:

Pe baza acestor rezultate se apreciază că pământurile coezive din amplasament care suportă 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”.

1.	Pământuri coezive cu plasticitate redusă ($I_p < 10\%$): prăfuri, prăfuri 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. Prăfuri nisipoase, prăfuri 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

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:

Denumirea pământurilor și altor roci dezagregate	Propriet. coezive	Categoria de teren după modul de comportare la săpat				Greut. medie în situ (kg/m³)	Afânare a după execut. Săpătur ii
		Manual	Mecanizat				
		Cu lopata, cazma, târâncop, 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 %
Argilă prăfoasă (lut)	Coeziune mijlocie	Tare	II	II	II	1800- 2000	24 – 30 %
Argilă prăfoasă nisipoasă (lut)	Coeziune mijlocie	Tare	I	I	I	1800- 1900	24 – 30 %
Argilă nisipoasă	Coeziune mijlocie	Tare	I	I	I	1800- 2000	26-32%
Praf argilos	slab coeziv	Mijlociu	II	II	II	1600- 1700	8 – 17 %
Nisip fin prăfos	slab coeziv	Mijlociu	I	II	II	1400 - 1700	8 – 17 %
Nisip cu pietriș	slab coezive	Mijlociu	II	II	II	1700 - 1900	14 – 28 %

II.2 Date hidrotehnice:

Date de ordin general

Din punct de vedere hidrogeologie, bazinul formează un acvifer multistrat sub presiune.

Alimentarea orizonturilor acvifere se realizează în zonele de contact cu rama bazinului, atât prin infiltrarea apelor din rețeaua hidrografică, cât și din precipitații.

Hidrogeologie, bazinul se caracterizează prin prezența a două unități acvifere, care se disting după modul de circulație a apei subterane și după complexul litologic în care se dezvoltă.

Acviferul de adâncime este situat în complexul depozitelor de fundament și în sectoarele din flancurile nordic și sudic al terenului cercetat, circulația având loc în mediu fisurat și are caracter multistrat, sub presiune.

Acviferul din complexul depozitelor pliocen – pleistocene, prezintă o serie de strate permeabile, nisipoase, formând un acvifer multistrat, cu nivel liber sau sub presiune. În acest acvifer se deosebesc:

Acviferul freatic, cantonat în depozite Pleistocene și Holocene, cu o largă dezvoltare în cadrul bazinului. Acesta este alimentat din precipitații și din principalele cursuri de apă (râul Oltul, pârâul Debrenului, pârâul Acriș și pârâul Simeria).

Acviferul de medie adâncime, aflat sub presiune, evidențiat în mai multe foraje, prezintă alimentare, în mare parte, la capete de strat de la rama bazinului, sau într-o mică măsură prin zonele de falii majore.

În zona terenului cercetat acviferul nu a fost interceptat. În fântânile din apropiere nivelul freaticului se situează la -11,60-17,00 m adâncime. Stratificația fiind relativ orizontală și fiind în același timp constituit din niveluri impermeabile sau semipermeabile acestea se prezintă uscat și fără acvifere până la adâncimi de 11-12 m. Apa pluvială are tendința de a se drena spre marginea amplasamentului din vale, pe suprafața solului, afectând nivelul superior al succesiunii litologice prin îmbibare.

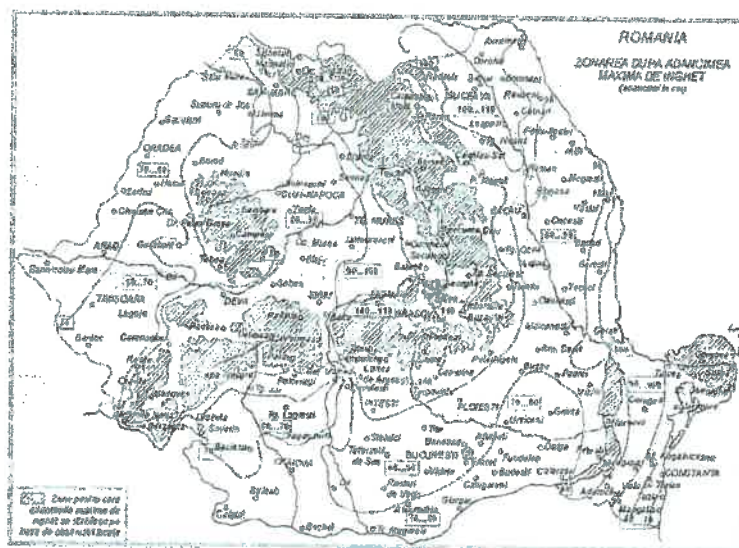
Măsurătorile hidrostatice și piezometrice efectuate nu au interceptat nivelul apei freatice. Acesta se află sub adâncimea de 11-12 m în fântânile din zonă.

Se va avea în vedere colectarea și drenarea apelor pluviale și evitarea infiltrării acestora sub baza fundației clădirii.

Tot în aceste perioade depozitele geologice de natura predominant psefitico-psamitică mențin o umezeală ridicată mai ales în perioadele cu precipitații bogate și timp îndelungat.

II.3 Adâncimea de îngheț:

În zona Sfântu Gheorghe, adâncimea de îngheț de care trebuie să se țină seamă la proiectarea fundațiilor conform STAS 6054/84 este de 1,00..1.10m.



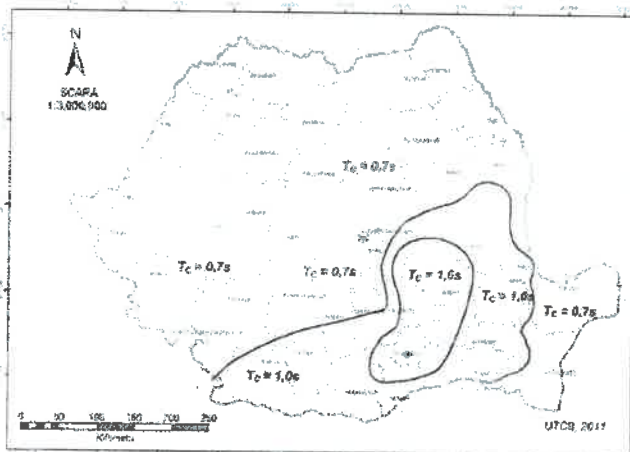
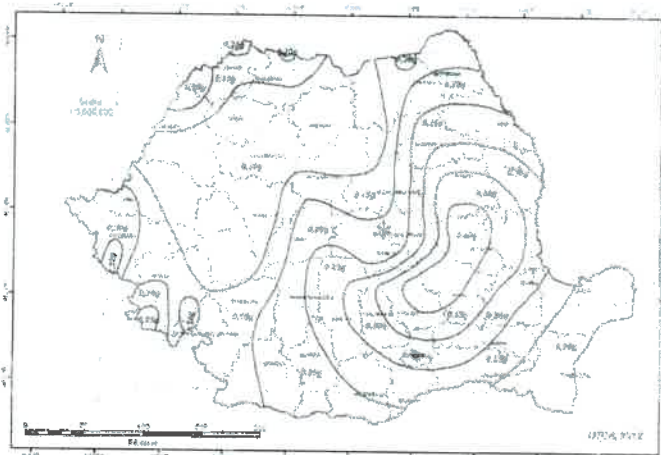
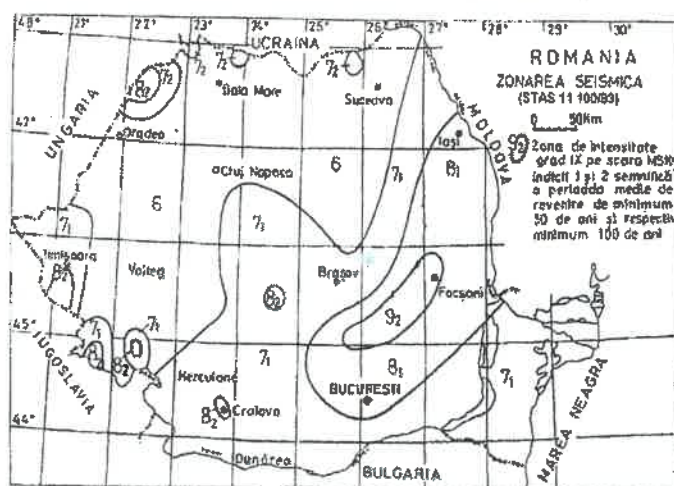


Figura 3.2 Zonarea seismicității României în scara de perioadă de control (colț), T_c , a specimenei de răspuns



II.4 Intensitatea seismică:

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



Zona Sfântu Gheorghe se încadrează în zona seismică de calcul "D" caracterizată prin intensitate seismică $I=7$, coeficient $K_s=0,16$ și perioada de colț $T_c = 0,70$ 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 11 100/1 – 93:

II.5 Climatul regiunii :

Județul Covasna are o climă moderată, cu veri călduroase și ierni geroase. Temperatura medie anuală este de $+7,6^{\circ}\text{C}$, Maxima absolută a temperaturii a fost de $39,3$ grade, iar minima absolută, de $-35,2$ grade.

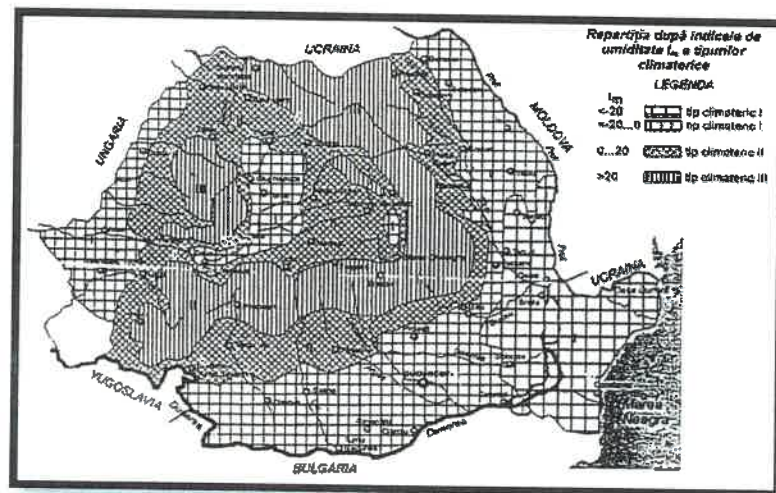
Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 650 – 750 mm. Verile au caracter secetos. Perimetrul se poate încadra în funcție de adâncimea maximă de îngheț la limita dintre valoarea de 100 și 110 cm

Circulația generală a aerului este caracterizată prin frecvența mare a curenților de aer temperat - oceanic dinspre vest (mai ales în sezonul cald) și de pătrunderi frecvente de aer temperat - continental dinspre est (mai ales în sezon rece).

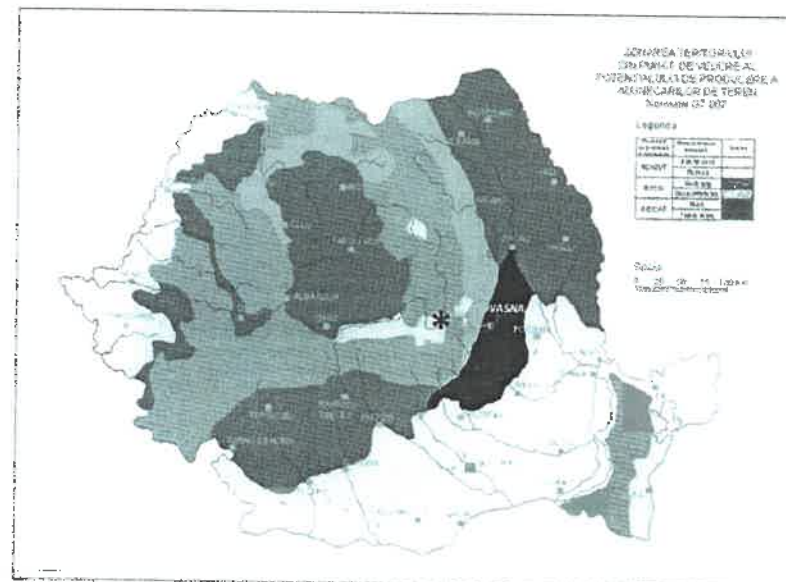
Cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de peste 700 ml, cele mai multe precipitații cad în luna iunie iar cele mai puține în februarie.

Direcțiile dominante ale vântului sunt dinspre nord și nord - est (iarnă) și sud - vest, vest (vară).

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

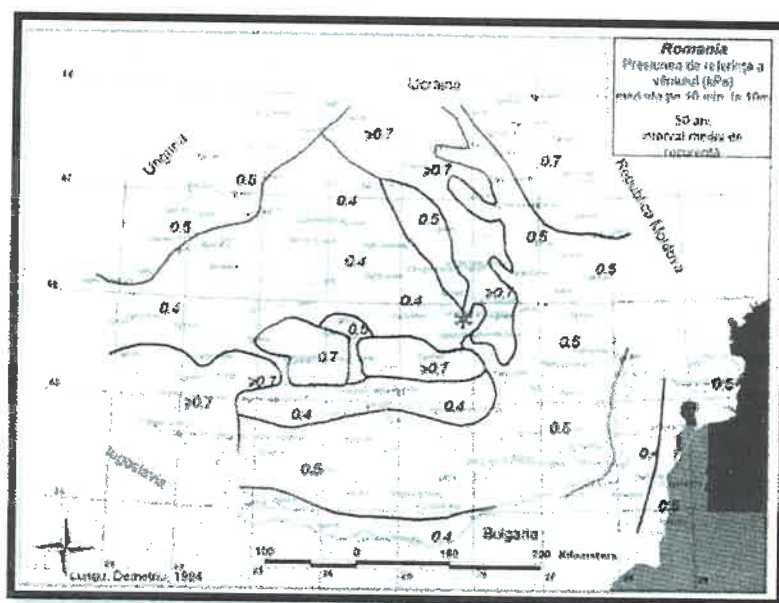


Din punct de vedere al potențialului de producere al alunecărilor de teren, imobilul în studiu se află în zona de risc mediu, cu probabilitatea moderată redusă de alunecare (conform GT 007):



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.

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.



CLASIFICAREA CONSTRUCȚIEI DUPĂ IMPORTANȚĂ

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:

Conform cu HG nr. 766/1997, anexa nr. 2 construcția (construcție civilă – casă de locuit) intră în **categoria de importanță** a construcției normale (C).

Conform Ord. 17/2006, pentru modificarea și completarea art. 2 din Ord. Ministrului transporturilor, construcțiilor nr. 2228/2005. Cod de proiectare, obiectivul de investiție intră în **clasa de importanță III** (PUZ-ansamblu locuinte) de expunere la cutremur pentru clădiri.

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:

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 Mediu	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Risc moderat	3
Zona seismică	Zona D $a_g=(0,16...0,25)g$	2
Riscul geotehnic	moderat	12
Total		

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

(*) Incadrarea în categoria de importanță a construcției va fi făcută 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 "moderat"**, respectiv o încadrare în **"categoria geotehnică 2"**, cu un calcul total de 12 puncte.

II.7. Condițiile de fundare și recomandări legate de execuția acestora :

În conformitate cu STAS 3300/2 - 85, Anexa B, ținând cont de valorile principalilor parametri geotehnici ai terenului de fundare, valoarea de baza a presiunii convenționale de calcul, pentru o adâncime de fundare $D_f = -2,00$ m și o lățime $B = 1,00$ m poate avea valori orientative a presiunii pe stratul respectiv (argilă prăfoasă maronie, nisip prăfos)- $P_{conv}=220-260$ kPa)

Pentru alte valori ale presiunii convenționale se aplică corecții de lățime și adâncime conform STAS 3300/2-85, astfel relația de verificare devine:

$$p_{conv} = p_{conv} + CB + CD$$

unde:

- p_{conv} = este valoarea de baza a presiunii conventionale pe teren, conform tabelului A.2, în kilopascali (kPa);

- CB= este corecția de latime, în kilopaskali (kPa);
- CD = este corecția de adâncime, în kilopaskali (kPa).

Alimentarea cu apa

- alimentarea cu apa: branșamente propuse din rețeaua stradala, str.Jokai Mor

Canalizare menajera si pluviala

- Canalizarea menajera si pluviala prin branșamente propuse din rețeaua stradala, str.Jokai Mor, când acestea vor fi extinse pana la limita intravilanului propus
- Canalizarea menajera se va rezolva deocamdată în fose septice vidanjabile
- Canalizarea pluviala : apele meteorice se vor conduce prin sisteme închise spre săntul de pe marginea străzii Jokai Mor- deocamdată

Alimentarea cu gaz metan

- Nu exista alimentare cu gaz metan în zona

Alimentarea cu energie electrica

- alimentarea cu energie electrica de la rețeaua stradala existenta în str.Jokai Mor, prin branșamente subterane

Alimentarea cu energie termica

- incalzirea si prepararea apei calde cu centrale termice proprii pe baza de energie electrica ,combustibil solid, lichid, energii alternative

Telecomunicatii

- telecomunicații electronice din rețele stradale existente

Gospodaria comunală

- Deseurile menajere vor fi colectate în tombereane închise, amplasate în incinte si golite periodic pe baza contractului cu Gosp. Com.
- Toate lucrările de infrastructura cad în sarcina investitorului

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

Pentru imobilele prevăzute în cadrul PUZ-ului ("ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE URBANISM "P.U.Z. - ZONA DE LOCUINȚE SI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE") se vor executa studii geotehnice individuale care vor stabili caracteristicile solului cât și condițiile de fundare în conformitate cu calculul de presiune convențională și a celui de rezistență, precum și eventualele măsuri particulare în procesul construirii.

Întocmit

Ing.Geolog MUNTEAN GEORGETA



IULIE -2019-



Denumirea lucrării: "P.U.Z. - ZONA DE LOCUINȚE SI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE"
 Data executării: 07.2019
 Întocmit: Inginer Geolog Muntean Georgeta

FIȘA SONDAJULUI S1

Scara
1 / 50

Nr. strat	Denumirea rocii	Simn 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 plastic vârtoasă de culoare gălbuie cafenie, nisip argilos cafeniu plastic, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie						Mediu
3.	pietriș, lentile de argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă, bolovanș de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier cafeniu, plastic, consistență vârtoasă		2.00		1.80		Mediu
4.	nisip fin cafeniu ruginiu, afănat, lentile de pietriș, bolovanș cu elemente rulate de dimensiuni medii și mari cu îndesare ridicată, consistent tare		3.70		1.70		Tare
			6.00		2.30	Ni=-5.90	

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

BENEFICIAR: HOSSZU ARPAD SI COPROPRIETARI
 Adresă : Jud. Covasna - Loc. SFÂNTU GHEORGHE Str. JÓKAI MÓR FN
 Nr. CF: 39647, 33928, 27278, 38299, 38306, 38305, 27664, 33899, 39648, 33967, 30149, 38269, 30146, 37642, 38187, 38184, 33974, 38185, 38358, 38344, 38354, 38292, 38303, 38359, 38300, 38297, 38298, 38302, 38357, 38308, 38307, 38355, 38304, 38309, 38301, 38310.

Proiectat Muntean G.

Desenat Muntean R.

Titlul planșei:
Profil geologic





Denumirea lucrării: "P.U.Z. - ZONA DE LOCUINȚE SI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE"
 Data executării: 07.2019
 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		0.30		0.30		Mediu
2.	argilă nisipoasă plastic vârtoasă de culoare gălbule, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici si medii cu îndesare medie, nisip argilos cafeniu plastic		1.90		1.60		Mediu
3.	pietriș, lentile de argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă, bolovăniș de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier cafeniu, plastic, vârtoasă		3.80		1.90		Mediu
4.	nisip fin cafeniu ruginiu, afânat, lentile de pietriș, bolovanis cu elemente rulate de dimensiuni medii si mari cu îndesare ridicată, consistent tare		5.90		2.10		Tare
Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I. Râșnov – Str. Romulus Cristoloveniu Nr. 6 Aut. Nr. 79/2004			BENEFICIAR: HOSSZU ARPAD SI COPROPRIETARI Adresă : Jud. Covasna -Loc. SFÂNTU GHEORGHE Str. JÓKAI MÓR FN Nr. CF: 39647, 33928, 27278,38299, 38306, 38305, 27664,33899,39648,33967, 30149, 38269, 30146, 37642,38187, 38184, 33974, 38185, 38358, 38344, 38354, 38292, 38303, 38359, 38300, 38297, 38298, 38302, 38357, 38308, 38307, 38355, 38304, 38309, 38301, 38310.				
Proiectat	Muntean G.		Titlul planșei: Profil geologic				
Desenat	Muntean R.						



Denumirea lucrării: "P.U.Z. - ZONA DE LOCUINȚE SI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE"
Data executării: 07.2019
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		0.30		0.30		Mediu
2.	argilă prăfoasă maronie, plastic consistentă, praf nisipos, slab argilos, brun închis.		1.80		1.50		Mediu
3.	Lentile argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă spre vârtoasă Nisip prăfos, mediu îndesat, galben, praf nisipos, slab plastic, consistent, galben, nisip prăfos, uscat, compact, galben;		3.30		1.50	Ni=2.90	Mediu
4.	Argilă prăfoasă cafenie roșietică, plastic vârtoasă lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici si medii cu îndesare medie.		5.80		2.50		Tare

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

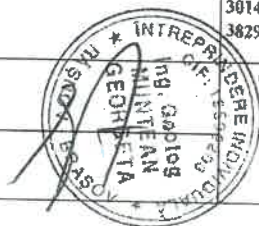
BENEFICIAR: HOSSZU ARPAD SI COPROPRIETARI
Adresă : Jud. Covasna -Loc. SFÂNTU GHEORGHE Str. JÓKAI MÓR FN
Nr. CF: 39647, 33928, 27278,38299, 38306, 38305, 27664,33899,39648,33967, 30149, 38269, 30146, 37642,38187, 38184, 33974, 38185, 38358, 38344, 38354, 38292, 38303, 38359, 38300, 38297, 38298, 38302, 38357, 38308, 38307, 38355, 38304, 38309, 38301, 38310.

Proiectat Muntean G.

Desenat Muntean R.

Titlul planșei:

Profil geologic





Denumirea lucrării: "P.U.Z. - ZONA DE LOCUINȚE SI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE"
Data executării: 07.2019
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.	Praf nisipos, slab argilos, brun închis, argilă prăfoasă argilă prăfoasă maronie, plastic consistentă		1.70		1.50		Mediu
3.	Nisip prăfos, mediu îndesat, galben, praf nisipos, slab plastic, consistent, galben, nisip prăfos, uscat, compact, galben; Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă spre vârtosă		3.20		1.50	Ni=-2.90	Mediu
4.	Argilă nisipoasă galbui roscată, plastic vârtosă lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie.		5.70		2.50		Tare

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

BENEFICIAR: HOSSZU ARPAD SI COPROPRIETARI

Adresă : Jud. Covasna - Loc. SFÂNTU GHEORGHE Str. JÓKAI MÖR FN

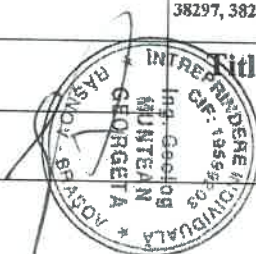
Nr. CF: 39647, 33928, 27278, 38299, 38306, 38305, 27664, 33899, 39648, 33967, 30149, 38269, 30146, 37642, 38187, 38184, 33974, 38185, 38358, 38344, 38354, 38292, 38303, 38359, 38300, 38297, 38298, 38302, 38357, 38308, 38307, 38355, 38304, 38309, 38301, 38310.

Proiectat Muntean G.

Desenat Muntean R.

Titlul planșei:

Profil geologic





Denumirea lucrării: "P.U.Z. - ZONA DE LOCUINȚE SI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE"

Data executării: 07.2019

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		0.20		0.20		Mediu
2.	Praf nisipos, argilă nisipoasă plastic vârtosă de culoare cafenie, lentile de pietriș cu elemente de dimensiuni mici și medii cu îndesare medie, nisip argilos cafeniu plastic		2.40		2.20		Mediu
3.	Lentile de argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă, lentile de pietriș, bolovanis de terasă cu îndesare medie, nisip mediu grosier cafeniu, plastic, vârtosă		3.90		1.50		Mediu
4.	nisip fin cafeniu roșiniu, afânat, lentile de pietriș, bolovanis cu elemente rulate de dimensiuni medii și mari cu îndesare ridicată, consistent tare		5.20		2.50		Tare

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

BENEFICIAR: HOSSZU ARPAD SI COPROPRIETARI

Adresă : Jud. Covasna - Loc. SFÂNTU GHEORGHE Str. JÓKAI MÓR FN

Nr. CP: 39647, 33928, 27278, 38299, 38306, 38305, 27664, 33899, 39648, 33967, 30149, 38269, 30146, 37642, 38187, 38184, 33974, 38185, 38358, 38344, 38354, 38292, 38303, 38359, 38300, 38297, 38298, 38302, 38357, 38308, 38307, 38355, 38304, 38309, 38301, 38310.

Proiectat

Muntean G.

Desenat

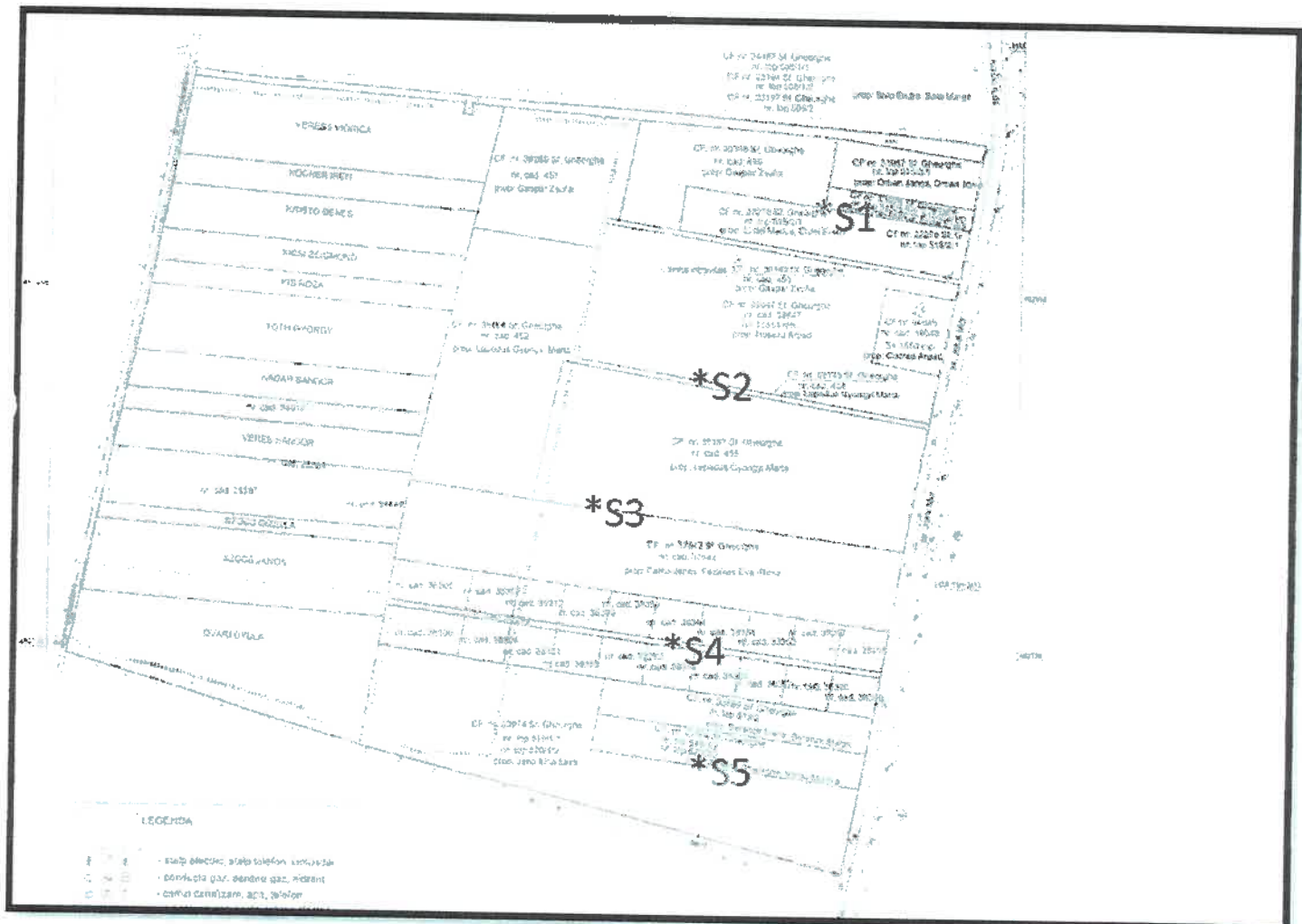
Muntean R.



Titlul planșei:

Profil geologic

**Plan topografic
1:2000**



Legendă: *S1 ; *S2, *S3, *S4, *S5 - sondaje

Ing. Geolog MUNTEAN GEORGETA I.I.

Sfântu Gheorghe – Str. Romulus Cristoloveanu Nr. 6

Aut. Nr. 79/2004

BENEFICIAR: HOSSZU ARPAD SI COPROPRIETARIII
Adresa : Jud. Covasna -Loc. SFANTU GHEORGHE Str.

JÓKAI MÓR FN

Nr. CF: 39647, 33928, 27278, 38299, 38306, 38305, 27664, 33899, 39648, 33967, 30149, 38269, 30146, 37642, 38187, 38184, 33974, 38185, 38358, 38344, 38354, 38292, 38303, 38359, 38300, 38297, 38298, 38302, 38357, 38308, 38307, 38355, 38304, 38309, 38301, 38310.

Proiectat

Muntean G.

Desenat

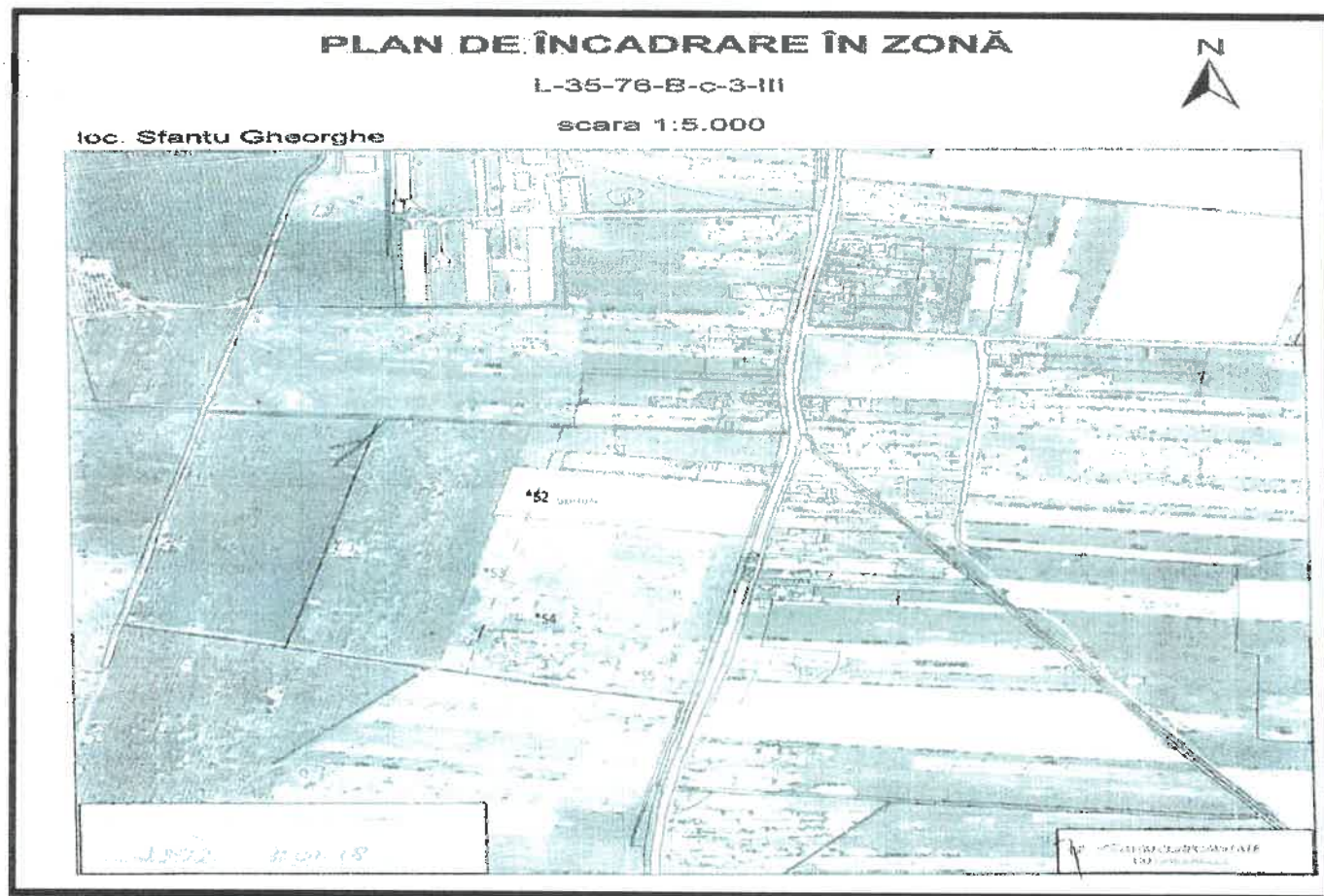
Muntean B.

Titlul plansei:

Plan de situatie



Plan de încadrare în zonă



Legendă: *S1 ; *S2, *S3, *S4, *S5 - sondaje

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

BENEFICIAR: HOSSZU ARPAD SI COPROPRIETARIII
Adresă : Jud. Covasna -Loc. SFÂNTU GHEORGHE Str. JÓKAI MÓR FN
Nr. CF: 39647, 33928, 27278, 38299, 38306, 38305, 27664, 33899, 39648, 33967,
30149, 38269, 30146, 37642, 38187, 38184, 33974, 38185, 38358, 38344, 38354,
38292, 38303, 38359, 38300, 38297, 38298, 38302, 38357, 38308, 38307, 38355,
38304, 38309, 38301, 38310.

Proiectat	Muntean G.	Scara
Desenat	Muntean R.	Titlul plansei: Plan de încadrare în zonă