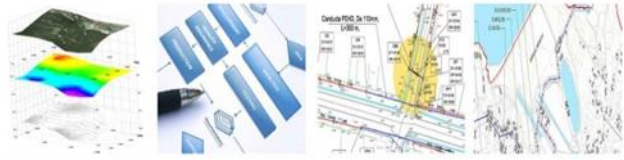




S.C. STUDI APA S.R.L
CIF: 35381048 ; J15/10/2016
Certificat de atestare M.M.P nr.149/30.05.2018
Adresa: mun. Targoviste, Calea Campulung, nr.119
Tel: 0723526852 / 0767885855
FAX: 0345566122
E-mail: studiapa@yahoo.com
Website: www.waterconcepts.ro



STUDIU DE FUNDAMENTARE PENTRU PUG SI RLU COMUNA RASCAETI JUDETUL DAMBOVITA



STUDIU HIDRO-GEOTEHNIC

2019

**STUDIU DE FUNDAMENTARE
PENTRU PUG SI RLU
COMUNA RASCAETI
JUDETUL DAMBOVITA**

STUDIU HIDRO-GEOTEHNIC

PROIECTANT GENERAL : SC CITY MAP SRL .TARGOVISTE
PROIECTANT DE SPECIALITATE:SC STUDIИ APA S.R.L.TARGOVISTE
BENEFICIAR :PRIMARIA RASCAETI

LISTA DE SEMNATURИ

PROIECTANTI:- ing.geolog MARIA RADU

- ing.hidrogeolog MARIAN RADU

CONTINUT

A. PIESE SCRISE

STUDIUL HIDRO-GEOTEHNIC

1. Introducere
2. Cadrul natural
 - 2.1. Forme de relief
 - 2.2. Geotectonica
 - 2.3. Hidrografie
 - 2.4. Hidrogeologie
 - 2.5. Clima
 - 2.6. Soluri
 - 2.7. Vegetația și fauna
3. Zone cu riscuri naturale și antropice
 - 3.1. Riscuri naturale
 - 3.1.1 Risc seismic
 - 3.1.2 Risc climatic
 - 3.1.3 Risc de instabilitate
 - 3.1.4 Risc de inundabilitate
 - 4.2. Riscuri antropice
5. Reglementări specifice zonelor de riscuri
 - 5.1. Zone afectate de cutremure de pământ
 - 5.2. Zone afectate de inundații
 - 5.2.1 Zone afectate de alunecări de teren
6. Condiții geotehnice
7. Condiții hidrogeologice

B. ANEXE

C. PIESE DESENATE

Planșa nr.1-Plan de încadrare și cadrul natural	-sc. 1:25.000
Planșa nr.2-Harta cu riscuri naturale	-sc. 1:10.000
Planșa nr.3-Harta cu raionarea geotehnică	-sc.1:10.000

STUDIU HIDRO-GEOTEHNIC

1. Introducere

Prezentul studiu se întocmește la solicitarea proiectantului general SC CITY MAP S.R.L.TARGOVISTE, pentru Planul Urbanistic General al comunei RASCAETI, județul Dambovița. Conform legislației în vigoare are ca obiect cadrul natural, condiții geotehnice și hidrogeologice, zonele de risc natural și antropoc, inclusiv disfuncționalități de pe teritoriul acestei comune.

La baza executării lucrării stau următoarele acte normative:

- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare

- Normele metodologice din 26 februarie 2016 de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism.

- H.G.nr.382/2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind exigentele minime de conținut ale documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism pentru zonele de riscuri naturale;

- Legea nr. 575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a V-a - Zone de risc natural;

- H.G.nr.447/2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul hartilor de risc natural la alunecările de teren și inundații;

- H.G.R. nr. 447/10 aprilie 2003 privind aprobarea Normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul hartilor de risc natural la alunecări de teren și inundații;

- H.G.R. nr. 1854/22 dec. 2005 pentru aprobarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații;

- Legea nr. 137/1995 republicată 2000 — privind protecția mediului;

- Legea Apelor nr. 107/1996 (MO nr.244/8.10.1996), modificată și completată prin Legea 310/2004 (MO nr.584/30.06.2004) și Legea nr.112/2006 (MO nr. 413/12.05.2006);

- Legea 171/1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național — Secțiunea a IIa - Apa;

- Legea 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996;

- Legea nr. 50/1991 republicată privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;

- Codul de proiectare seismică, partea I, Indicativ P.100-1/2013,

- STAS 11100/1-1993. Zonarea seismică a teritoriului;

Localizare

Din punct de vedere **administrativ** comuna se situează în partea sud-estică a județului Dâmbovița, la o distanță de 23 km de Târgoviște și la 7 km de orașul Gaesti (orașul cel mai apropiat).

Din punct de vedere **geografic** comuna Rascaeti se află în **Campia Gavanu-Burdea** (subunitate a Campiei Romane).

Comuna are în componența următoarele localități:

- Rascaeti (reședința de comună)
- satul Vultureanca;



PLAN DE INCADRARE IN TERITORIUL JUDEȚULUI

Vecinatatile conform planului de incadrare in teritoriu (plamsa 1) sunt:

- Nord-est Comuna Petresti
- Est- Comuna Visina
- Sud- comuna Slobozia (jud. Arges)
- Sud-vest- Comuna Mozaceni (jud. Arges)
- Nord-vest- Comuna Negrasi (jud. Arges) si Comuna Morteni

Accesul in teritoriu se realizeaza pe:

- **Cai rutiere**

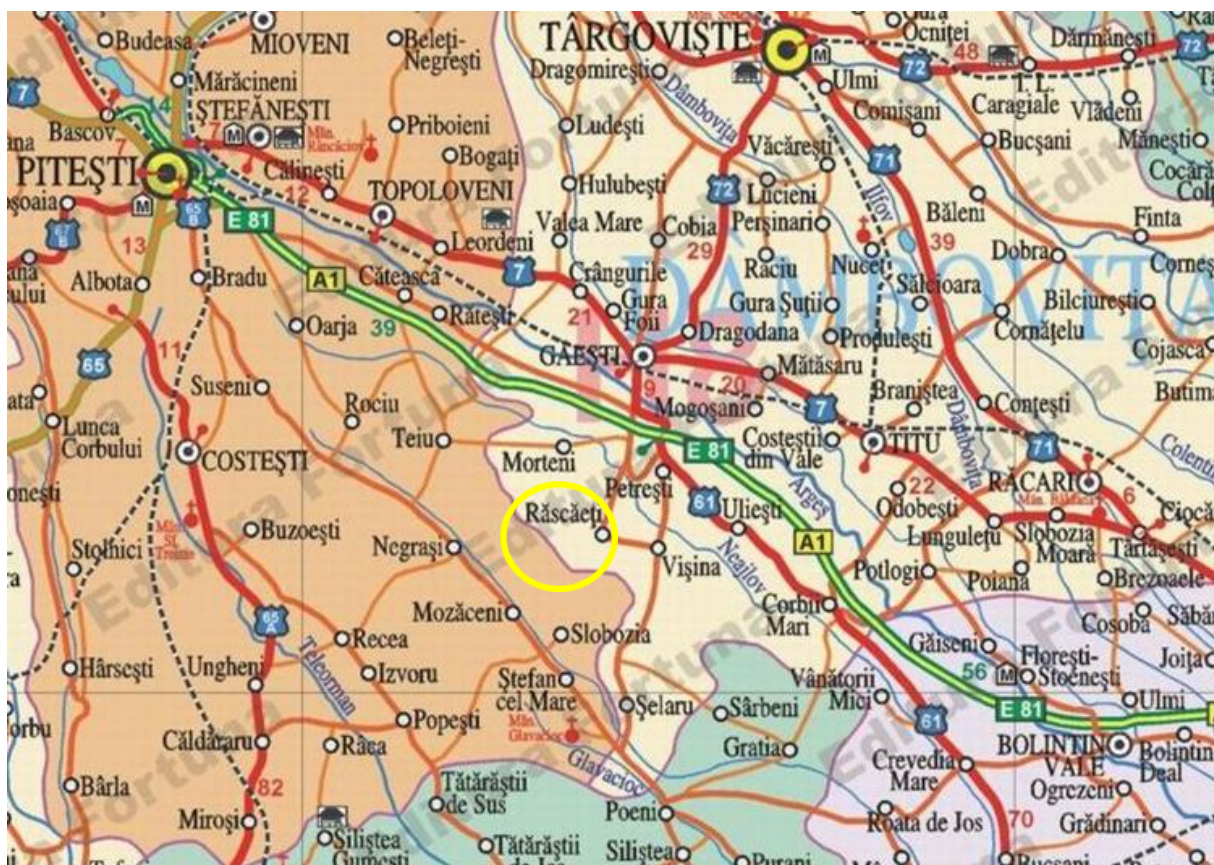
- **Drumuri judetene:**

- DJ 702F Gherghesti (DN 61) - Puntea de Greci - Rascaeti - limita judet Arges;

- **Drumuri comunale:**

- DC 87 Visina (DJ 611) - Rascaeti (DJ 702F);

- DC 88 Rascaeti (DJ 702F) - Vultureanca.



PLAN DE ACCES IN TERITORIU-HARTA RUTIERA

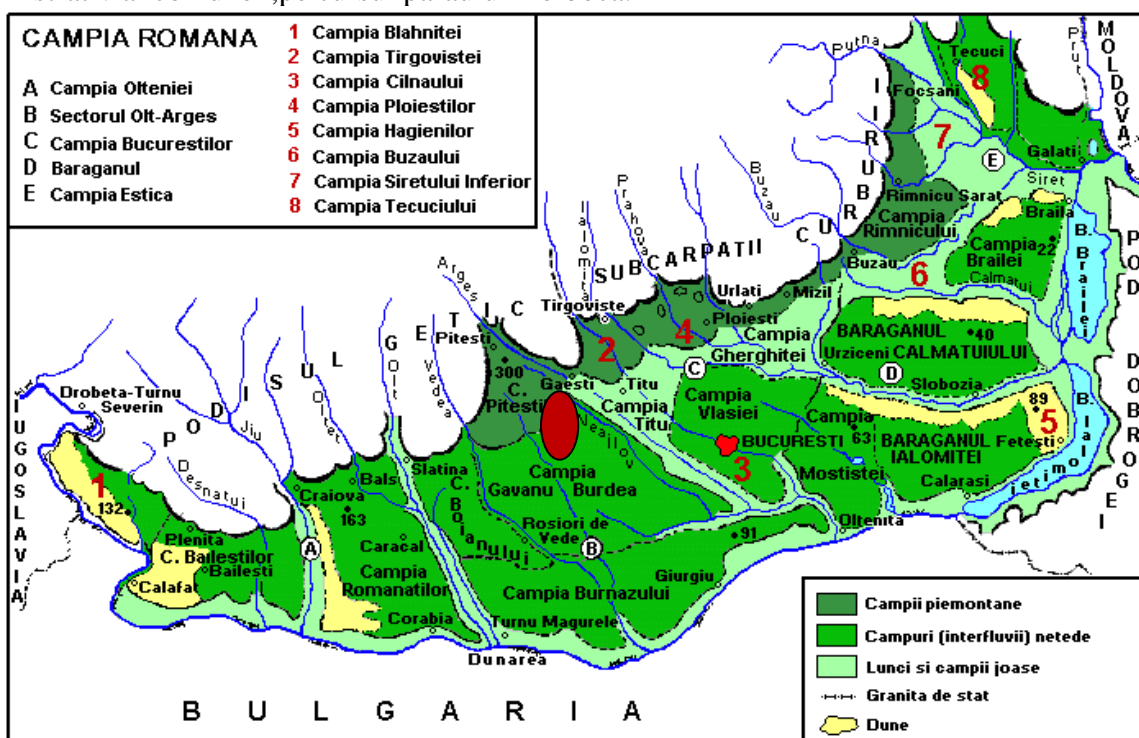
2. Cadrul natural

2.1. Forme de relief

Teritoriul administrativ al comunei este amplasat in cadrul marii unitati geomorfologice Campia Romana ,respectiv in subunitatea acesteia Campia Gavanu Burdea, pe interfluviul raului Dambovnic si Neajlov.

Câmpia Gavanu-Burdea de origine fluvio-lacustra, cuprinde întreaga regiune dintre Vedea si Arges si are un aspect tabular cu panta generala a reliefului orientata NV-SE si inregistreaza o valoare medie de 1,5%, in suprafata ei se pierd, cam la același nivel, toate terasele Argeșului, subsidența funcționând foarte lent până la terasa ultimă.

Dezvoltarea comunei urmeaza preponderant direcția NV-SE ,in partea centrala a teritoriului administrativ al comunei ,pe cursul paraului Holboca.



HARTA UNITATILOR DE RELIEF

Morfologic relieful se caracterizeaza prin pante reduse, iar fragmentarea orizontala si mai accentuata a reliefului se remarca in partea centrala a comunei, unde vaile sunt mai numeroase si in consecinta interfluviile sunt mai inguste.

Drenajul este asigurat de rețeaua hidrografica in lungul vailor de diferite dimensiuni, cu orientare nord nord-vest – sud sud-est (Valea Holbcva si valea Jirnov).

Interfluviile sunt simetrice, datorita actiunii fluviatile.

Versantii vailor reprezinta suprafetele din cadrul comunei cu cea mai accentuata inclinare si fac legatura intre suprafetele netede orizontale (interfluviu) cu cele joase (lunci). In cadrul vailor minore de tipul vaiugilor seci, versantii au forma de “vale deluviala” stabilizata, neafectata de procesele de modelare actuale in profil longitudinal sau transversal.

Procesele principale care guverneaza morfodinamica actuala a zonei sunt sufoziunea, procesele legate de activitatea fluviatila de eroziune si acumulare in lungul albiilor, precum si eroziunea torentiala.

Adâncimea fragmentării are valori relativ ridicate pentru zona de câmpie, cuprinse între 5 – 15%. Densitatea fragmentării însă este redusă, singurele văi care drenează teritoriul comunei fiind valea Holboca, valea Jirnov și afluenții lor.

Valea Holboca care drenează partea centrală a perimetrului, prezintă o albie slab dezvoltată, cu maluri joase, formând în profil longitudinal numeroase meandre.

Versanții sunt domoli, cu pante de 2 – 5% și înălțimi de 2 – 3 m, realizând o trecere lină la câmpul propriu – zis.

Hipsometric, cea mai mare parte a teritoriului intravilanului se află situat între izohipsele de 175 m și 180 m. O mică parte din suprafața comunei se află situată la altitudini sub 175 m sau peste 180 m.

Cote sub 175m se întâlnesc în luncile paraului Holboca, în estul comunei, iar peste 190 m, în vest. Din analiza curbelor hipsometrice se pot desprinde o serie de elemente care ne ajută la înțelegerea genezei acestui sector în stransa legatură cu generațiile de vai.

Altitudinea medie este de cca 176 m în cadrul teritoriului administrativ al comunei iar cotele scad de la 189,56 m (Vultureanca) din extremitatea vestică până la 168 m în est (albia majoră a paraului Holboca).

Panta generală a reliefului orientată NV-SE și înregistrează o valoare medie de 1,5%.

Fragmentarea reliefului este destul de slabă, având valori medii de 0,5 km/km, iar energia reliefului înregistrează $4 \div 6$ m.



CAMPIA GAVANU

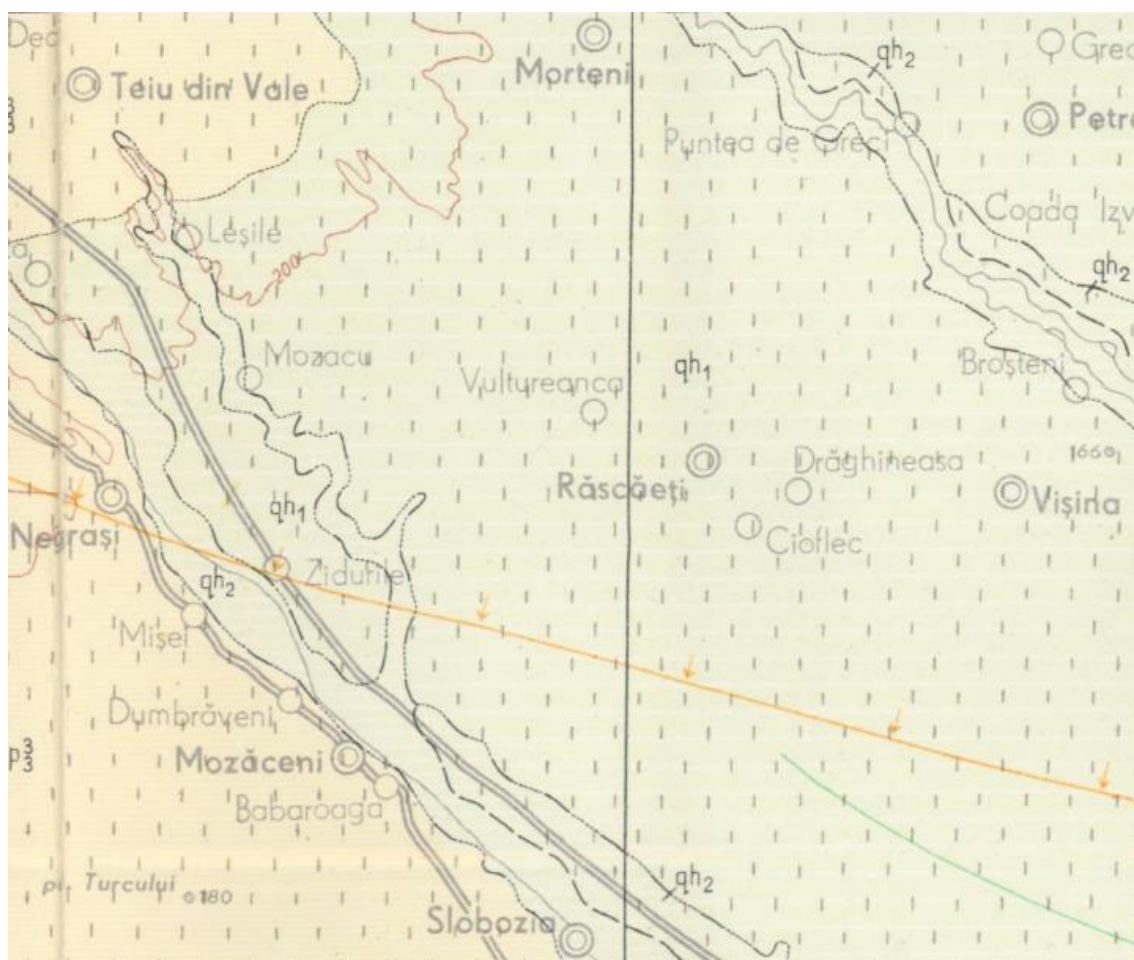
Privită sub aspect morfologic și morfodinamic, zona apare ca o suprafață cvasiorizontală, unde accidentele de relief sunt reprezentate doar prin ridicături largi, asociate cu mici zone depresionare de tipul croturilor.

În mod frecvent apar fenomene de tasare care determină apariția microdepresiunilor (croturi), în care apa din precipitații se acumulează provocând baltiri. Aceste croturi devin din ce în ce mai frecvente în partea de sud-est, pe măsură ce patura de loess devine mai groasă în raport cu cea de pietrisuri ce se subțiază în aceeași direcție.

Suprafața câmpiei este acoperită cu depozite aluvionare și parțial loessoide, care stau pe orizonturi de pietrisuri și nisipuri, în care sunt cantonate apele freatice.

2.2. Geologia

Din punct de vedere geologic regiunea analizata apartine sectorului valah al Platformei Moesice, unitate geosstructurala rigida din vorlandul Carpatilor, in care sedimentarea s-a derulat in mai multe cicluri intr-o pozitie orizontala si cvasiorizontala.



HARTA GEOLOGICA 1:200.000 (Foia Neajlov)

Formațiunile geologice de suprafață de pe teritoriul comunei, cu extensiune regională, aparțin Cuaternarului, cu cel două serii ale sale: Pleistocen și Holocen.

Pleistocenul inferior cuprinde cei doi termeni ai săi, Villafranchianul și Saint – Prestianul.

Villafranchianul nu apare la zi în cadrul teritoriului, dar a fost traversat de forajele executate în cuprinsul Câmpiei Găvanu - Burdea, îmbrăcând un facies argilos cu intercalații de pietrișuri. Saint – Prestianul este reprezentat prin Stratele de Frățești, care apar la zi pe văile mai adânci ce fragmentează câmpul Găvanu – Burdea.

Pleistocenul mediu este reprezentat printr-o succesiune de marne, argile și nisipuri, constituind așa numitul “ Complex mărnos”, având o grosime de peste 100 m.



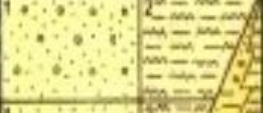


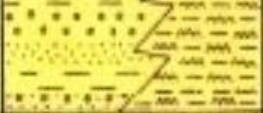
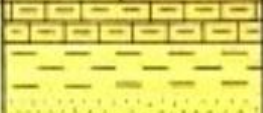

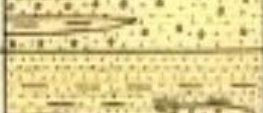
Pleistocenul superior este prezent prin depozite loessoide aparținând Câmpului Găvanu – Burdea, fiind alcătuite din prafuri argiloase și argile nisipoase cafeniu – roșcate sau gălbui, cu concrețiuni calcaroase și manganase și cu rare elemente de nisip grosier și pietriș mărunț (ϕ 3 – 5 mm). Aceste depozite au o grosime de 5 – 12 m și au fost raportate nivelului înalt al Pleistocenului superior.

Holocenul inferior este reprezentat prin depozitele loessoide aparținând interfluviului Argeș – Dâmbovnic cu o grosime de 3 – 10 m și prin pietrișurile terasei joase a căror grosime variază între 2 – 4 m.

Holocenul superior este reprezentat prin depozitele loessoide care acoperă terasa joasă și aluviunile grosiere ale luncilor.

Inclinarea stratelor este aproximativ conforma cu panta suprafeței topografice. În secțiune se individualizează la partea superioară un strat de loess cu grosimi cuprinse între 4 și 12 m, iar sub acest orizont apare un strat de nisipuri, pietrisuri și bolovanisuri în grosime de 2 – 10 m. În continuare se întâlnește pe grosimi variabile, un complex de nisipuri argiloase și argile nisipoase, în care argilele galbui au și o serie de intercalatii de nisipuri.

COLOANA STRATIGRAFICĂ

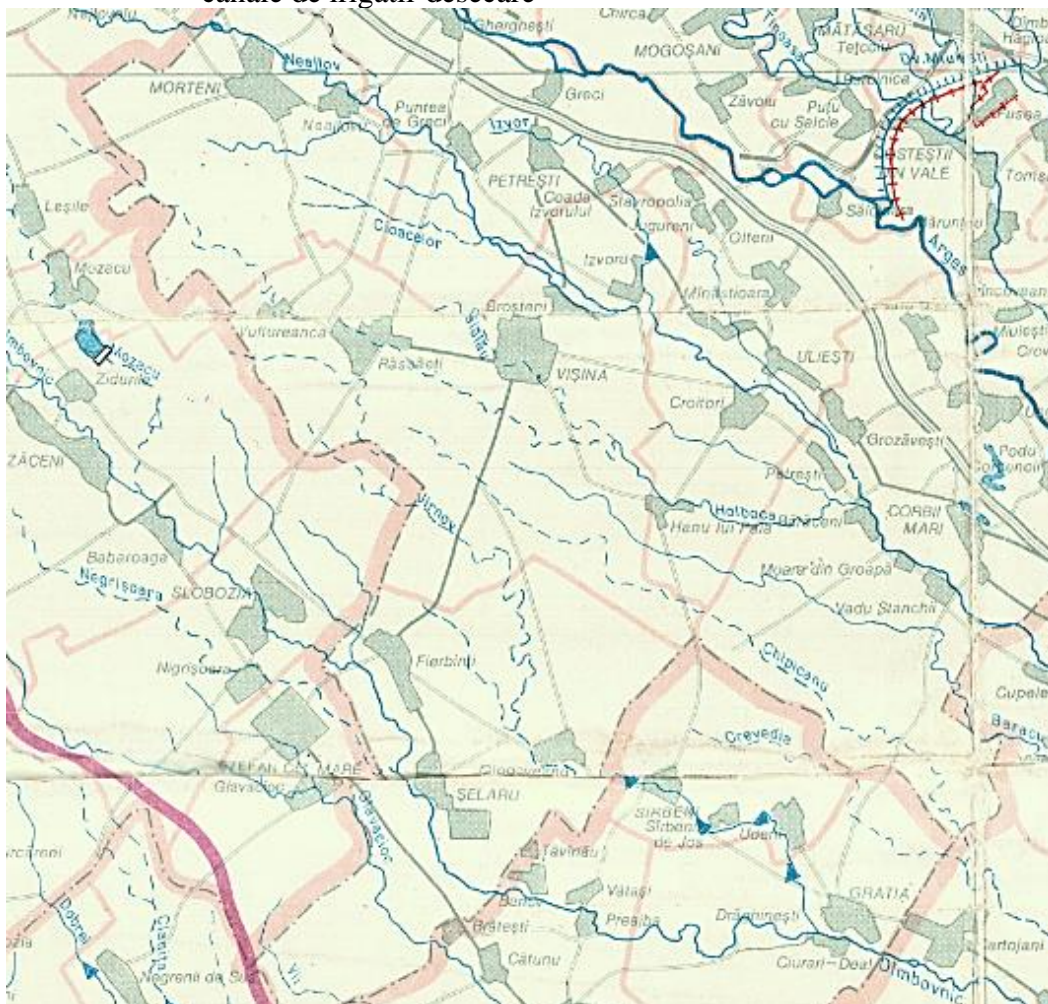
SISTEM	SERIE	ETAJ	INDICE	CONSTITUIE PETROGRAFICĂ	GROSIME m	CARACTERE LITO-STRATIGRAFICE
C U A T E R N A R	HOLOCEN	SUPERIOR	qh ₂		2—10	1. Pietrișuri, nisipuri și argile nisipoase aparținând luncii 2. Depozite loessoide aparținând terasei joase
			qh ₁		2—10	1. Pietrișuri și nisipuri aparținând terasei joase 2. Depozite loessoide aparținând terasei inferioare
	SUPERIOR	qp ₃		2—12	1. Pietrișuri și nisipuri aparținând terasei inferioare 2. Depozite loessoide aparținând terasei superioare și câmpurilor Găvanu-Burdea și Vițeliei	
		qp ₂		2—12	1. Pietrișuri și nisipuri aparținând terasei superioare 2. Depozite loessoide aparținând terasei înalte și câmpului de la W de Telenorman	
		qp ₁		2—6	Pietrișuri și nisipuri aparținând terasei înalte	
	MEDIU	qp ₂₋₃		15—60	1. Argile, nisipuri și pietrișuri din subsolul câmpului Găvanu-Burdea 2. Depozite loessoide aparținând câmpului Burnas	
		qp ₁		20—300	Complex marnos: marne, argile, nisipuri	
	INFERIOR	qp ₂		15—300	Strate de Frăești: pietrișuri, nisipuri, argile	
		qp ₁		100	Strate de Cindești: nisipuri, nisipuri argiloase și argile cu intercalatii de pietrișuri	

2.3. Hidrografia

Comuna Rascaeti este situata in Bazinul Hidrografic Arges.

Rețeaua hidrografică a comunei este compusă din:

- cursuri semipermanente de apa
- cursuri temporare
- canale de irigații-desezare



HARTA HIDROGRAFICA A TERITORIULUI

Pe suprafața totală (intravilan și extravilan) se înregistrează o densitate hidrografică de 0,62 km/km p. Aspectul actual al rețelei hidrografice pe teritoriul comunei, este rezultatul unui proces genetic îndelungat, a cărui desfășurare s-a produs atât în decursul Cuaternarului, cât și la sfârșitul Tertiului.

Paraul Holboca, cod cadastral X-1.023.05.00.00.0., izvoarește de pe teritoriul administrativ al comunei Teiu are o lungime de cca. 45 km, suprafața estimată de 86 km² și se varsă în râului Neajlov fiind afluent pe partea dreaptă a acestuia pe teritoriul comunei Corbii Mari. Holboca are o vale asimetrică, curs meandrat și debit semipermanent, torențial.

Valea Urlatoarea este afluent de stânga a paraului Holboca, izvoarește din nordul teritoriului administrativ, are un curs slab încadrat și este secăt. În perioadele cu precipitații maxime colectează apele excedentare.

Paraul Jirnov ,cod cadastral X-1.023.08.06.00.0., isi are izvoarele in zona padurii Mozaceanca are o lungime de cca. 43 km , suprafata estimata de 90 km² si se varsa in raului Dambovnic, fiind afluent pe partea stanga a acestuia, pe teritoriul comunei Sarbeni. Jirnov are un curs semipermanent si dreneaza zona central-sudica a teritoriului administrativ.

In parte de sud a teritoriului izvoareste paraul Chircanu(Chipican) ,din zona In Coasta Ulmului, al carui curs este neidentificabil pe teren. Acesta este afluent de stanga al raului Dambovnic.

Toate paraiele din zona au un curs semipermanent, cu caracter torential .

Datorita pantelor foarte reduse si a vitezelor de scurgere mici, albiile paraielor in zona comunei au un aspect meandrat, cu tendinte continui de divagare, despletire si eroziune laterala.

Capacitatile de scurgere foarte reduse ale albiilor minore explica existenta unor albiu majore intinse, acoperite cu apa chiar la debite maxime relativ reduse.

Cantitatile de aluviuni si puterea mai redusa de transport a acestora, explica aluvionarea si suprainaltarea treptata a fundului raurilor si paraielor si deci micșorarea progresiva a capacitatii de transport a albiilor minore.

Densitatea mica a rețelei hidrografice face ca in timpul apelor mari evacuarea apei sa aiba loc intr-un timp mai indelungat, dand nastere in acest fel la suprafete intinse cu baltiri si exces de umiditate.

Sub regim hidrologic, rețeaua hidrografică a comunei are o alimentare pluvio-nivală și din pânzele de apă subterană.

Din punct de vedere litologic malurile pun in evidenta formatiuni putin coezive, alcatuite din nisipuri si pietrisuri. Granulele sunt rulate si sunt prinse intr-o matrice prafos argiloasa de culoare vinetie spre rosu. Aceste formatiuni permit eroziunea laterala a malurilor cu precadere in perioadele de variatie rapida a nivelului apei.

2.4. Hidrogeologia

Corelat cu alcatuirea litologica, se disting urmatoarele categorii de strate acvifere:

Stratul acvifer freatic de mică adâncime cantonat în aluviunile grosiere (nisipuri și pietriș) de la baza depozitelor argilo-loessoide fiind identificat și cercetat în perimetrul investigat prin intermediul mai multor foraje, ale căror rezultate au evidențiat importante particularități hidrogeologice: - structura litologică a aluviunilor permeabile este relativ omogenă și cu grosimi de 10 – 15 m, tavan argilo-leossoid cvasipermeabil, relativ gros (5 – 10 m) și un pat impermeabil situat la 17 – 25 m adâncime - nivelul apei are un caracter predominant liber, stabilizat frecvent la adâncimi de 7 – 10 m, cu oscilații pe verticală dependente de factorii naturali și artificiali de influență - captarea apei freatice de calitate este diferențiată spațial, cu indicatori ce se încadrează parțial la limitele admisibile de potabilitate.

Complexul acvifer de medie adâncime; investigațiile anterioare au pus în evidență cantonarea apei subterane în intercalațiile nisipoase ale depozitelor argilo-marnoase din Pleistocenul mediu si superior, interceptabil în zonă pe intervalul de adâncime 20 -100 m. Litologia acviferului este predominant nisipoasă, cu dezvoltare spațială tipică de acvifer “multistrat”, alcătuit din 3 – 7 strate permeabile, cu frecventă tendință de lentalizare și cu grosimi captabile prin foraje de 2 – 10 m / strat.

Complexul acvifer de mare adâncime; forajele de exploatare executate în zonă au identificat apa subterana cantonată în stratele permeabile ale depozitelor de vârstă Pleistocen inferior, interceptabile pe intervalul de 100 – 200 m și care alcătuiesc “complexul acvifer al stratelor Frățești”. Cantonarea apei subterane se face sub presiune în strate cu granulozitate predominant grosieră (nisipuri și pietriș) sau uneori fină (nisipuri medii), având continuitate în dezvoltarea pe orizontală, tendință de coborâre de la SV spre NE și o relativă uniformitate de repartiție zonală a celor trei orizonturi acvifere cu grosimi captabile de 10 – 30 m pe strat.

2.5. Clima

Conform *zonarii topoclimatice* prezentata pe Harta topoclimatice a Romaniei, sc. 1:1.500.000, amplasamentul se incadreaza intr-un sector de clima continentală cu nuanțe de excesivitate cu caracter umed, topoclimat elementar de câmpie. Acest climat este determinat de advecția aerului maritim continental din vest și a celui continental din nord și est.



Climatic, zona comuna Rascaeti se caracterizeaza prin urmatoarele valori:

- temperatura minima absoluta -38.2 °C;
- temperatura maxima absoluta +40.0°C;
- temperatura medie anuala +10°C;
- vânturi dominante N-VE-SV;
- Precipitatii medii anuale 550-600 mm;

Repartitia precipitatiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel:

- iarna.....94.4mm
- primavara.....144.9mm
- vara.....209.5mm
- toamna.....122.8mm

Zile cu îngheț perioada medie cu îngheț:: între 22X -11IV (161 zile), la numărul mediu de zile cu îngheț -109,1 zile .

- prima zi cu inghet 11.X-21.X
- ultima zi de inghet 11.IV-21.IV

Umezeala relativă a aerului:

- ianuarie 80-84
- aprilie 64-68
- iulie 64-72
- octombrie 72-76

Frecvența medie a umezelii relative este $\geq 80\%$ la ora 14:00(%)

- iarna <35

- primavara 10-15
- vara 5-10
- toamna <20

Evoluția orară prezintă, în general, oscilații simple, cu un maxim de noapte, mai accentuat în a doua parte a anului și spre dimineață și un minim diurn, accentuat spre amiază și spre lunile de tranziție

În timpul anului valoarea maximă a nebulozității inferioare în intervalul decembrie-februarie are valoarea de 4,9 zecimi; valoarea minimă se înregistrează în lunile septembrie-octombrie de 2,9 zecimi

- număr de zile senine 110-120/an
- număr de zile acoperite 120-140/an

Primul strat de zăpadă se produce în medie între 19 noiembrie- 6 decembrie

Ultimul strat de zăpadă se produce în medie între 7 martie -2aprilie

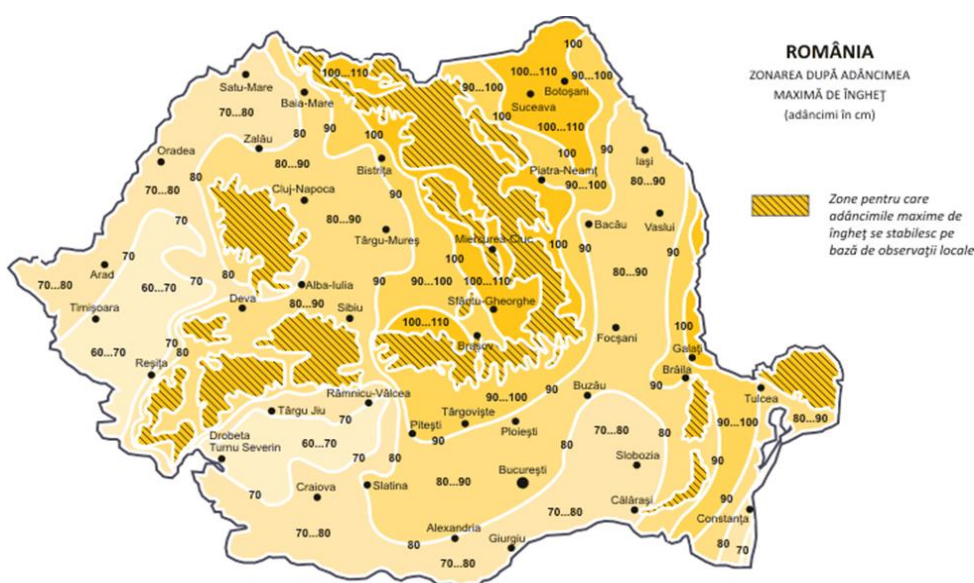
Durata medie posibilă a stratului de zăpadă 100 de zile

- număr anual cu ninsoare 20-25
- media cantitatilor anuale 600-700mm
- număr anual zile cu strat de zapada 40-60

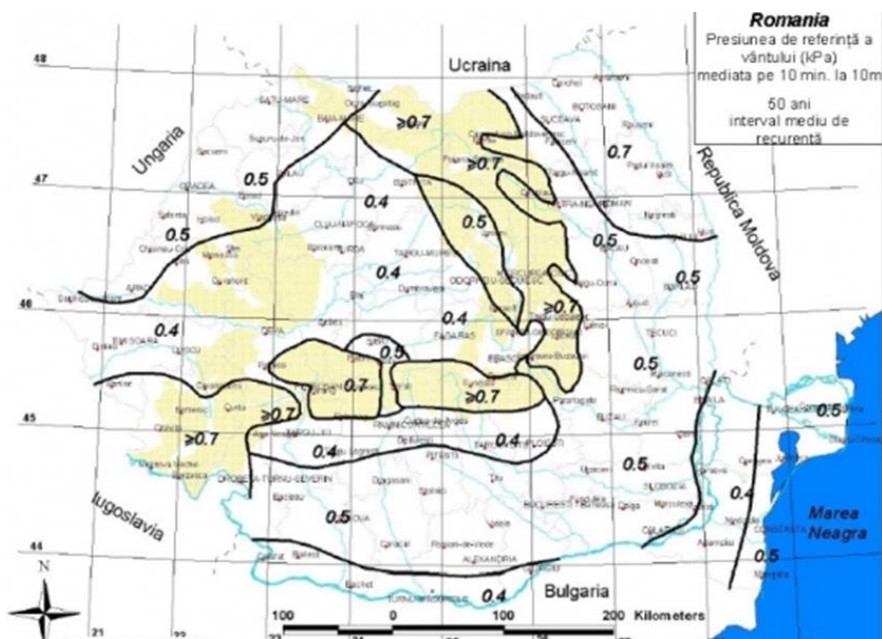
Sunt considerate “cu precipitații” toate zilele în care apa căzută sub forma de ploaie, lapovita, grindina, ninsoare etc a totalizat mai mult de 0.1mm

Alt factor important al climei îl reprezintă determinarea marimii și direcției vânturilor. Astfel, putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea nord-estică (14,9%) și estică (13,3%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 25,8% iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,3-3,1 m/s.

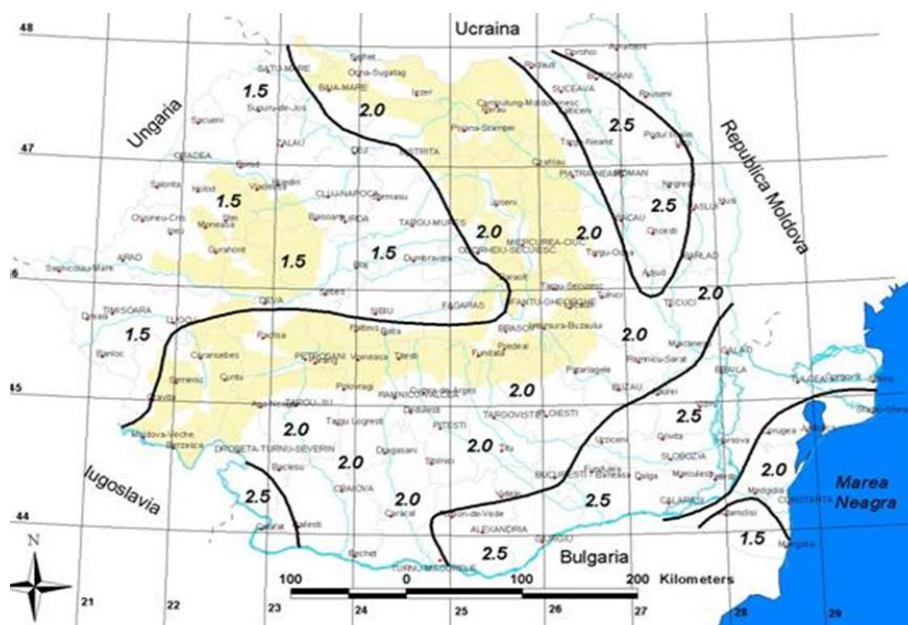
vânt	:frecvența(%)	și viteza(m/s)
NE	15%	2.2m/s
SE	13%	1.9m/s
SV	13%	1.8m/s
NV	9%	1.7m/s



Adancimea maxima la inghet este de -0,90 m conform STAS 6054-77.



Conform CR-1-1-4-2012, valorile presiunii de referinta a vantului mediata pe 10 min, la 10 m, avand intervalul de recurenta de 50 ani este de 0,5 kPa.



Conform CR-1-1-4-2012, incarcarea de referinta $g_z = 1,2 \text{ kN/m}^2$ cu perioada de revenire de 10 ani si $g_z = 2,0 \text{ kN/m}^2$ cu o perioada de revenire de 50 ani.

2.6. Solurile

Factorii pedogenetici ai teritoriului, reprezentați prin clima temperat-continentală de tranziție cu temperaturi ridicate și precipitații reduse în timpul verii și geruri iarna, vegetație de silvo-stepă și luncă, depozite loessoide, deluvio-proluviale, aluviuni nisipo-prăfoase, relief de luncă, au dus la formarea diferitelor clase de soluri.

Soluri zonale

Solurile brun roșcate podzolite se formează în zone de câmpie pe interfluvii largi presărate cu crovuri, traversate de văi adânci, care asigură un drenaj bun.

Sunt specifice suprafețelor ocupate în prezent sau în trecut de pădurile de cvercinee și acoperite cu loessuri sau luturi loessoide. Existența unui orizont de humus conferă acestor soluri o fertilitate bună pentru plantele de cultură. Formula profilului de sol este de tipul Ao-Bt-Cca. Orizontul Aocric este mai sărac în humus și mai deschis la culoare decât cel mollic. Textura este lutoasă sau luto-argiloasă în orizontul superior pentru a deveni luto-argiloasă sau argilo-lutoasă în orizontul B-argiloiluvial. Solurile brun-roșcate au o stare de tasare destul de ridicată, motiv pentru care permeabilitatea lor este moderată. Se menține un conținut destul de ridicat de humus, dar numai în partea superioară, de 3%, crescând la solurile aflate sub păduri la 5-9%.

Se mai întâlnesc în zona de studiu și soluri brune aluviale, brune iluviale și brune podzolite.



REPARTITIA SOLURILOR IN TERITORIU

Soluri azonale

Solurile brun-aluviale se pot urmări de-a lungul principalelor cursuri de apă. Are o cantitate de humus mai redusă și o fertilitate mai slabă. Folosirea se pretează unui mare număr de plante: cereale, plante tehnice.

Soluri neevolute de luncă apar în lunca joasă a rețelei hidrografice.

Factorii limitativi ai calității solurilor teritoriului administrativ sunt generați de materialul parental, textura, panta, prezenta apei freatice la adâncime care influențează negativ profilul de sol, stagnarea apei din precipitații, după cum urmează:

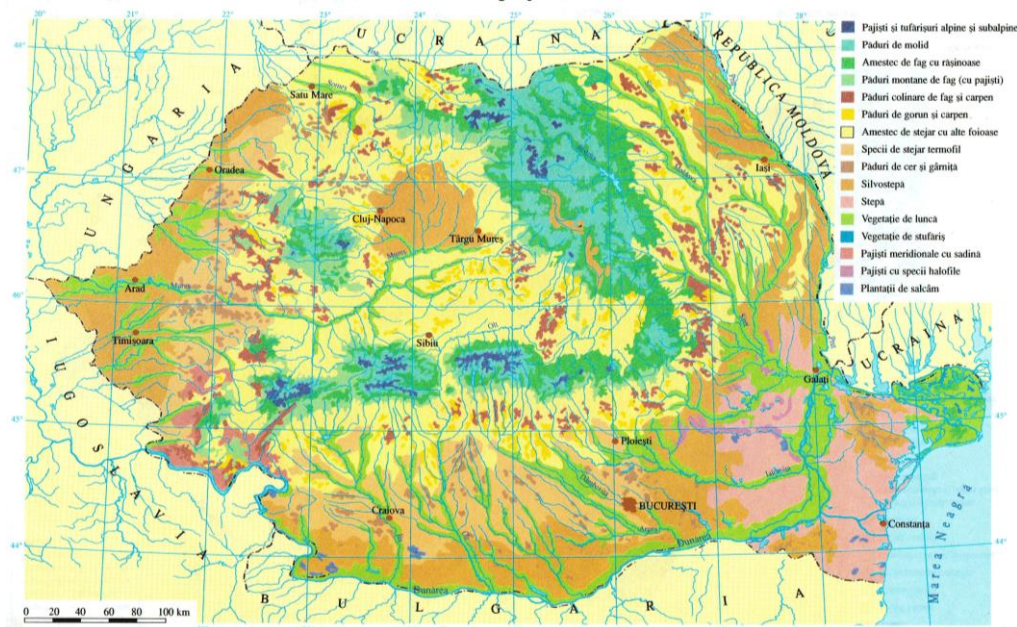
- textura argiloasă, parazitarea redusă, drenajul intern lent, pseudogleizarea, reacția acida la solurile din clasa argiluvisoluri

- textura variata pe alocuri argiloasa, tasarea, grosimea fiziologica utila pe alocuri redusa, reacția acida (pe alocuri) la solurile din clasa cambiosoluri
 - grosimea relativ mica a stratului de sol util si argilozitatea pe alocuri la regosoluri, eroziunea, conținutul de carbonat de calciu, in plus de acestea la solurile aluvionale pe alocuri apa freatica, contituie factor limitativ (subtipurile gleizate).
 - eroziunea in diferite grade la efodisoluri, grosimea mica a stratului fiziologic de sol
- Factorii limitativi ai solurilor impun unele masuri agropedameliorative care sa conducă la imbunatatirea calității acestor soluri :
- culturi specifice ,recunoscute fiind culturile de cimp, legume precum si tehnologii adecvate prin care sa se amelioreze efectul factorilor limitativi in aceste zone.
 - fertilizare corespunzătoare, cu doze de ingrasaminte naturale si minerale stabilite pe baza analizelor agrochimice de sol
 - lucrări de combatere a eroziunii solului
 - ameliorarea reacției acide prin amendamente calcaroase
 - alte lucrări agropedoameliorative stabilite prin studii de specialitate pedologice si agrochimice.

2.7. Vegetatia si fauna

Vegetatia

Fitogeografic teritoriul comunei apartine zonei de silvostepa.



HARTA VEGETATIEI

Silvostepa, considerata ca facand trecerea de la zona de stepa la cea de pasure, ocupa o suprafata restransa. Se prezinta sub forma unor spatii impadurite, raspandite in petice printre suprafetele ocupate de culturile agricole.

Vegetația lemnoasă a fost răspândită în trecut și chiar în momentul de față există în zonă petice de pădure nedefrișată: padurea Melineasa (in nord-estul teritoriului administrativ) și padurea Cioacelor (in nord-est). Aceste petice de pădure din punct de vedere al componenței, sunt specifice zonei de silvostepă: stejar, ulm, carpen, arțar, jugastru, frasin, măr sălbatic, păr sălbatic, nuc sălbatic, salcâm.

Izlazurile (izlaz Vultureanca, izlaz Cioflec, izlaz Draghineasa) sunt dominate de o vegetatie ruderala, constituita din troscot, obsiga, cununita, coada soricelului (*Achillea setacea*), stir, pelinita, traista ciobanului (*Capsella bursa pastoris*), s.a.

Prin defrisarile din secolul al XIX - lea, o parte insemnata din locul acestor paduri a fost luat de culturile agricole.

Vegetatia ierboasa cultivata este reprezentata prin: grau, orz, ovaz, porumb, secară, floarea soarelui, sfeclă, fasole, mazare, lucernă, borceag, trifoi, zarzavaturi (varză, cartofi, ceapă, ardei, gogoşari, vinete, usturoi, morcovi, roşii, spanac, salată).

In culturile agricole intalnim o serie de buruieni ca: *Cynodon dactylon* (pirul gros), setaria viridis, glauca (mohorul), *Convolvulus arvensis* (volbura), *Cirsium arvense* (palamida), *Sonchus oleraceus* (sonscotul), *Amaranthus retroflexus* (stir).

Vegetatia spontana este reprezentata de exemplare rare de *Prunus spinosa* (porumbar), *Tamarix palasi* (catina rosie), *Rosa canina* (macesul), *Crataegus monogyna* (paducelul) si *Rubus caesius* (murul).

Vegetatia ierboasa spontana este constituita din ierburi mezoxerofile: *Poa pratensis* (firuta), *Festuca pseudovina* (festuca), *Lolium perenne* (lolium).

In intravilan intalnim pomi fructiferi (mar, par, prun, cires, visin) si vita de vie.

Fauna Teritoriul administrativ al comunei se afla la intrepătrunderea arealelor faunei central-europene cu cea pontică, la care se adauga elemente meridionale. Dintre mamifere se remarca prezenta veveriței (*Sciurus vulgaris fuscoater*), iepurelui, căprioarei (*Capreolus capreolus*), mistrețului (*Sus scrofa attila* Thomas), șoarecelui de pădure.

Dintre păsări importante sunt: sturzul de vâsc, potârnichea (*Perdix perdix*), pițigoii de livadă (*Parus lugubris*), gaița (*Garulus glandarius*), mierla (*Surdus merula*), pupăza (*Upopa epops*), ciocănitărea, grangurele, uliul.

Dintre reptilele cele mai reprezentative pot fi considerate gușterul (*Lacerta viridis*), alături de o serie de șerpi de apă sau de uscat, de sopârla cenușie.

Dintre insecte amintim: lacustele, greierii, coropișnița, gărgărița, fluturi, cărăbuși.

Uneori apar rațe sălbatice sau cârduri de stâncuțe, stârci migratori și ciori.

3. Zone cu riscuri naturale si antropice

3.1. Riscuri naturale

3.1.1 Riscul seismic

Cutremurele de pamant, cunosc in tara noastra o frecventa deosebita (intre 1901 si 2000 au fost peste 600 cutremure) si chiar de intensitate mare (1940-magnitudine-,7; 1977, magnitudine-7,2; 1986-magnitudine-7; 1990 magnitudine-6,7). Acestea au focarul in zona Vrancea, la Curbură Carpatilor, la adancimi cuprinse intre 100 si 200 km (focare intermediare) pe asa-numitul plan Benioff. Zona corespunde unei parti din regiunea in care se produce subductia microplacii Marea Neagra in astenosfera proces insotit de acumularea lenta de energie seismica si de descarcari bruste, violente, la intervale de 30-50 ani. Pentru un timp indelungat riscul seismic se aprecieaza prin perioada de revenire a unui cutremur cu anumita intensitate sau magnitudine si prin calcularea energiei seismice medii anuale si compararea ei cu energia eliberata pe an. Riscul seismic creste atunci cand energia seismica anuala este mai mica decat energia seismica medie.

Din analiza datelor existente pentru zona rezulta ca intensitatea maxima observata a fost IA = 8,6 (MSK) si s-a datorat puternicului cutremur intermediar care s-a produs in zona Vrancea in anul 1802. Se evidentiaza faptul ca si pentru cutremurele din 1940 si 1977 care s-au produs in zona Vrancea, intensitatiile in amplasament au fost ridicate: IA = 8,0 (1940) si IA = 7,9 (1977).

In concluzie, se poate estima ca intensitatea maxima posibila in amplasamentul viitoarei constructii, poate fi:

$$IA = 8,0 - 8,2 \text{ (MSK)}$$

Acestei valori de intensitate i se poate asocia o valoare a acceleratiei de:

$$a_{Hmax} = 0,26 \text{ g}$$

De mentionat, ca aceasta valoare a acceleratiei poate fi atinsa in cazul producerii unui cutremur intermediar din zona Vrancea, comparabil cu cel produs in 4 martie 1977 care a avut magnitudinea Ms = 7,2 (scara Richter).

Conform macrozonarii seismice dupa codul de proiectare seismic privind zonarea de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand IMR(perioada medie a intervalului de revenire de 100 ani").

Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului a_{vg} se calculează astfel:

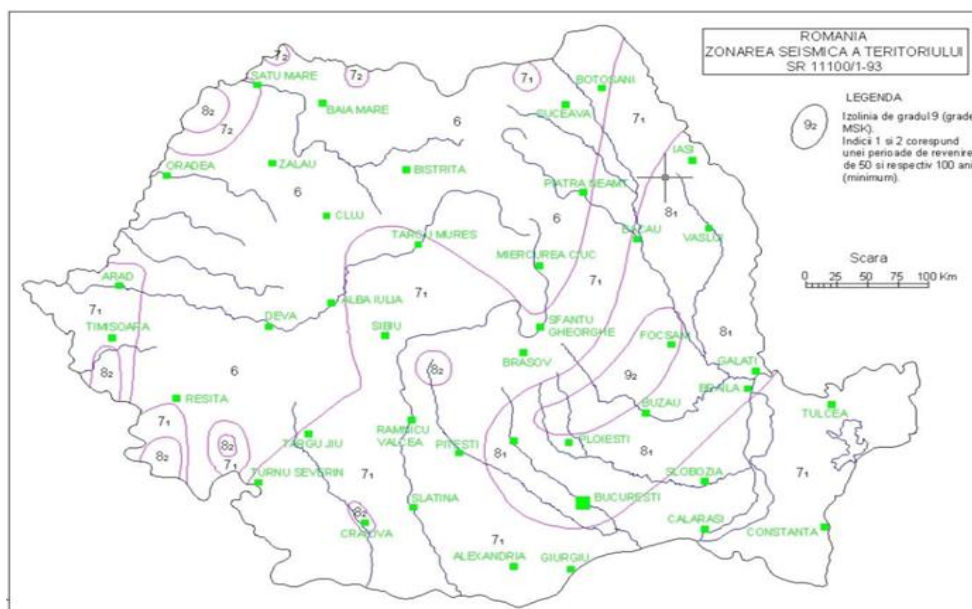
$$a_{vg} = 0,7 a_g,$$

unde:

a_{vg} – accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului);

a_g – accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta verticală a mișcării terenului).

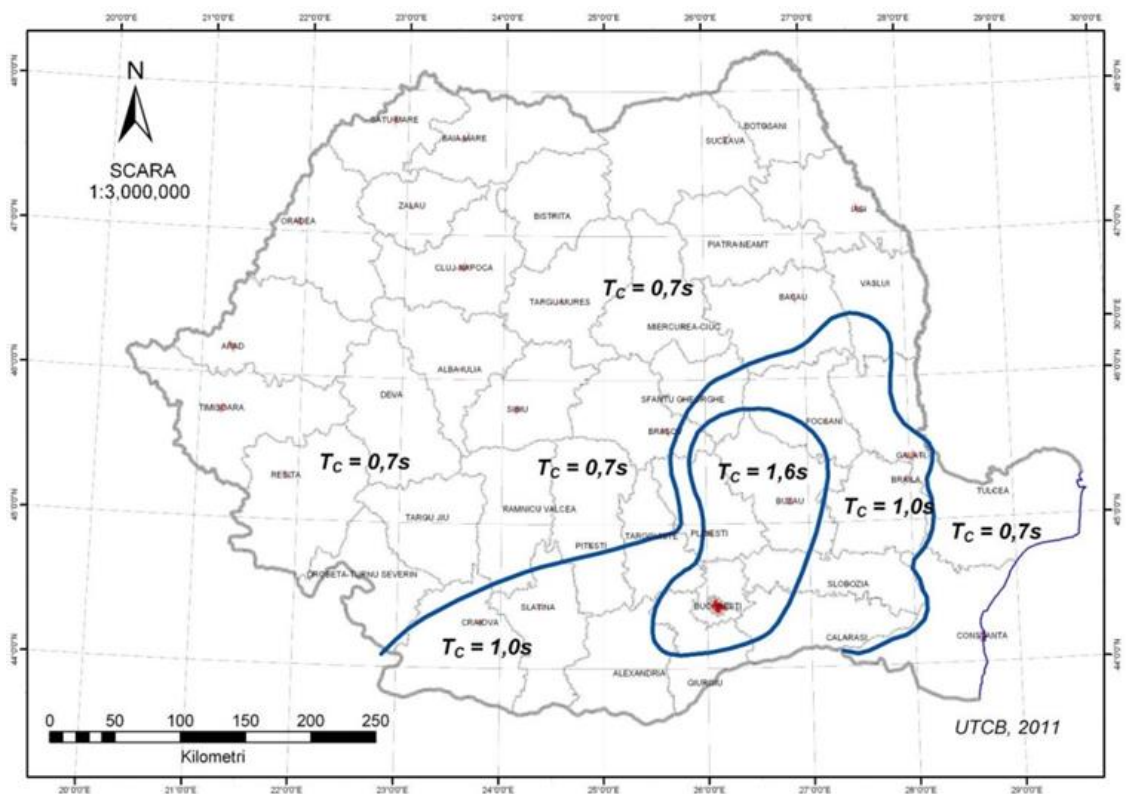
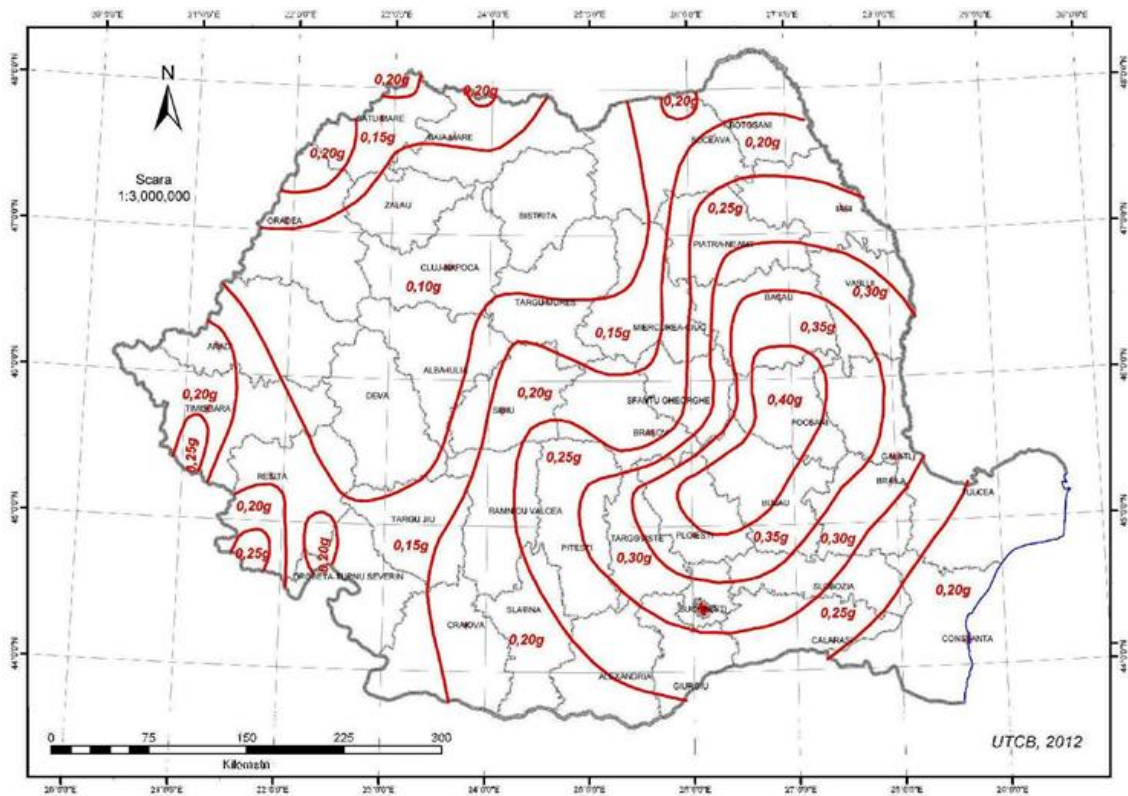
Conform SR 1100 / 1 - 93, referitor la macrozonarea seismică pe teritoriul României, gradul de intensitate seismică în zona este $I = 8_1$ (grade MSK) cu o perioadă de revenire la 100 ani (1) ;



Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100 /1- 2013, referitor la proiectarea seismică a construcțiilor: – zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare „ a_g ”, având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) IMR = 225 ani (și 20 % probabilitate de depășire în 50

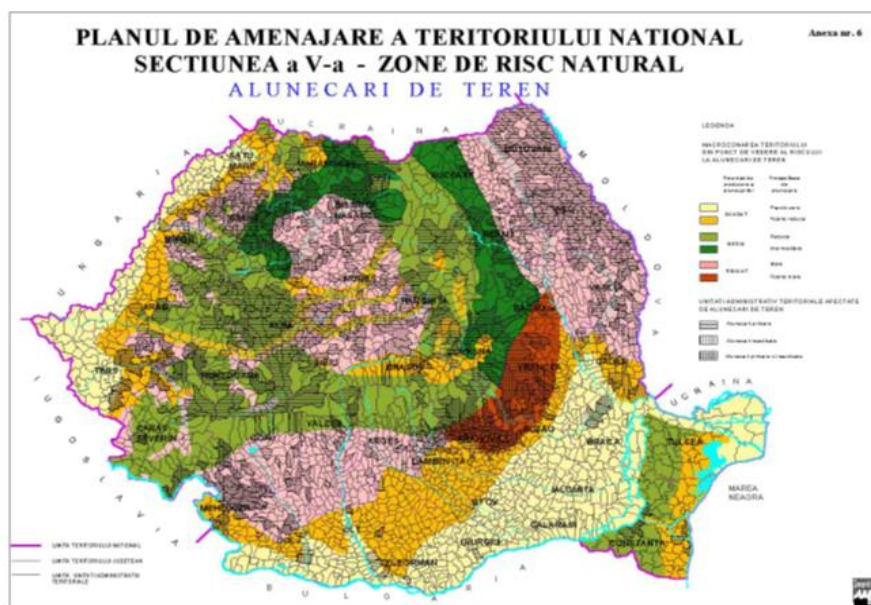
STUDIUL HIDRO-GEOTEHNIC AL COMUNEI RASCAETI, JUDEȚUL DAMBOVIȚA
STUDIUL DE FUNDAMENTARE PENTRU PUG ȘI RLU

de ani) este de $0,30g$ iar perioada de colț „ T_c ” are valoarea de 1,00 sec. pe întreg arealul aflat în studiu.



3.1.2 Risc de instabilitate

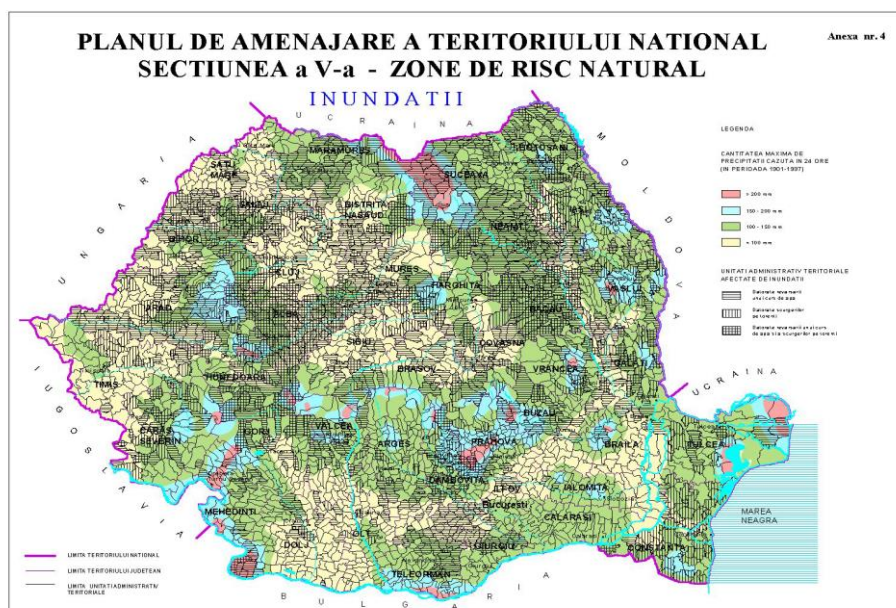
Conform Legii 575 din 2001 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V – a Zone de risc natural localitatea este incadrata ca zona de risc redus la alunecari de teren.



Zonele de risc de instabilitate sunt cele de eroziune de mal ce se manifesta vicinal raului paraului Holboca si Jirnov.

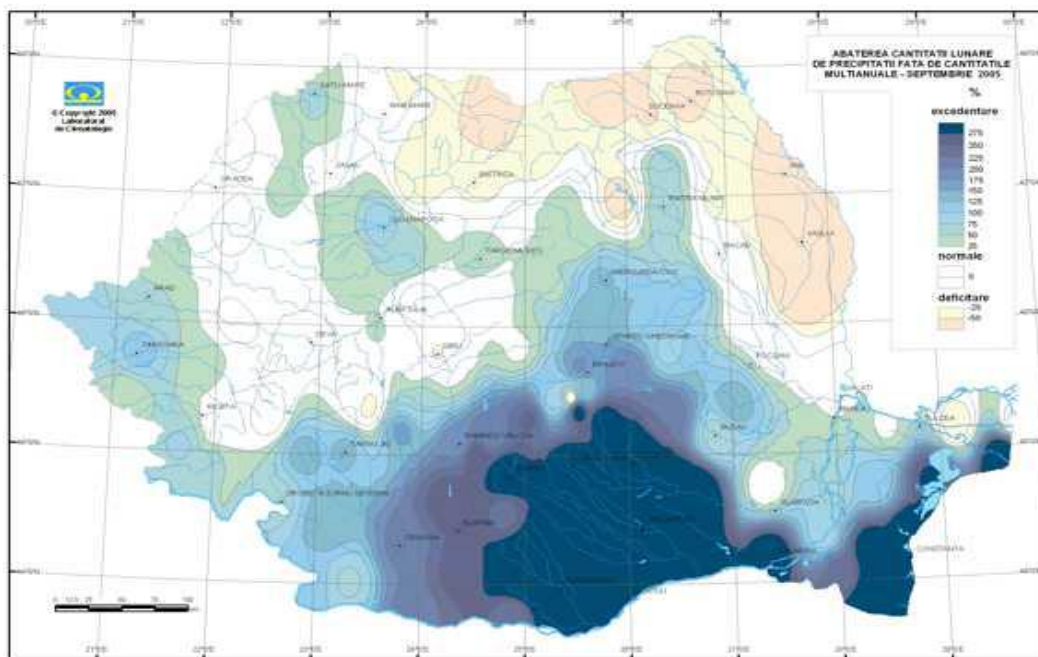
3.1.3. Risc de inundabilitate

Conform Legii 575 din 2001 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V – a Zone de risc natural localitatea este incadrata ca zona de risc la inundatii.



Risc inundatii, cantitatea maxima de precipitatii cazuta in 24 ore: 150mm – 200mm;

Geneza viiturilor este legata de regimul precipitatiilor. Marea majoritate s-au produs ca urmare a ploilor torentiale cu intensitate mare (viituri pluviale) in timp ce viiturile pluvio-nivale si nivale au o frecventa mai mica si afecteaza mai ales afluentii. Aerul cald produce topirea zapezilor, ridicand gradul de umplere a retelei hidrografice. Viiturile pot fi aduse de unul, sau mai multi, sau de toti acesti factori cumulati.



Abaterea cantitatii lunare in septembrie 2005 fata de cantitatile multianuale (Sursa: INMH)

Surgerea maxima este declansata in general de ploi in intervalul mai-noiembrie, de topirea zapezilor (primavara) sau de suprapunerea celor doua fenomene (2005).

Surgerea maxima este declansata in general de ploi in intervalul mai-noiembrie, de topirea zapezilor (primavara) sau de suprapunerea celor doua fenomene (2005).

Viituri mari au avut loc în anii 1975, 1979, 2004, 2005, 2014

Pentru teritoriul administrative al comunei, nu au fost identificate benzile de inundabilitate stabilite in cadrul Directivei 2007/60/CE.

Hartile de hazard si risc la inundatii au fost intocmite pentru zonele desemnate ca avand un risc potential semnificativ la inundatii, in cadrul primei etape de implementare a Directivei 2007/60/CE - evaluarea preliminara a riscului la inundatii.

Diminuare a Efectelor Inundatiilor (P.P.P.D.E.I.), bazate pe metode stiintifice / avansate de modelare hidraulica, dar si pe rezultatele unor metode simplificate de generare a curbelor de inundabilitate, aplicate in zonele neacoperite de P.P.P.D.E.I. Hartile de hazard la inundatii prezinta extinderea zonei inundate, specifică unor debite cu diferite probabilități de depășire.

Conform "Planului de aparare impotriva inundatiilor, gheturilor si poluarilor accidentale pe cursurile de apa al Comitetului Local pentru Situatii de Urgenta Adunati pe perioada 2018-2021" elaborat de Comitetul Local pentru Situatii de Urgenta punctele critice pe teritoriul administrativ sunt evidentiata pe plansele de Riscuri naturale si antropice si Raionarea Geotehnica.

Obiectivele aflate in zona de risc la inundatii precum si localizarea lor se regasesc in tabelul Anexa 1 :Date caracteristice de aparare ale obiectivelor inundabile din Planul de management impotriva inundatiilor pentru comuna Rascaeti.

Inundațiile pe teritoriul administrativ sunt de tip flash-flood Urmare precipitatiilor abundente din ultimii ani pe paraul Holboca si Jirnov s-au produs viituri care au condus la eroziuni active ale malurilor, inclusiv coborarea cotei talvegului cursului de apa pe anumite zone, precum si colmatarea albiei pe alte zone.

**OBIECTIVE AFECTATE FIZIC IN URMA INUNDATIILOR
DIN PERIOADA 2010 - 2017
RASCAETI**

Perioada	Sat	Cauza	Pagube
18.04.2014	Rascaeti	Precipitatii	- 2 podete - 400 ha teren agricol - 1 lucrare de aparare
05.12.2014	Rascaeti	Holboca	- 100 anexe - 1 DJ - 1 DC - 959.3 ha teren agricol - 1 canal de irigatii

Aceste zone au fost evidentiata pe plansele de Riscuri naturale si antropice si Raionarea Geotehnica.



ZONA INUNDABILA RASCAETI

3.1.4. Riscuri climatice

În raport cu aceste caracteristici fizice, ca și cu predominanța sezonieră a unui sau altui tip de masă de aer, în zona se pot distinge următoarele tipuri de hazarduri și riscuri climatice:

Pentru sezonul cald sunt specifice următoarele fenomene meteorologice: averse de ploaie, ce pot avea și caracter torențial, descărcările electrice, vijeliile și grindina. De cele mai multe ori aceste fenomene sunt asociate.

Aversele de ploaie pot genera situații de risc prin cantitățile însemnate de precipitații căzute în scurt timp. În zona nivelul mediu anual al zilelor cu precipitații lichide se situează între 60-80 zile. Caracterul precipitațiilor este stric legat de dinamica și structura maselor de aer ce tranzitează această regiune.

Precipitațiile atmosferice pot constitui factor de risc meteorologic atunci când depășesc anumite cantități și prezintă o intensitate foarte puternică:

Cod roșu - precipitații peste 50 l/mp în cel mult o ora,

- sau cantități de precipitații de cel puțin 80 l/mp în 3 ore.

Cod portocaliu - cantități de precipitații peste 35 l/mp în cel mult 1 ora;

- cantități de precipitații de cel puțin 60 l/mp în 3 ore;

Cod galben - cantități de precipitații normale pentru regiunea respectivă, dar temporar pot deveni periculoase pentru anumite activități, și anume cantități de precipitații peste 25 l/mp în cel mult o ora, - cantități de precipitații de cel puțin 45 l/mp în 3 ore.

Grindina este fenomenul care se manifestă în situația unor mișcări convective puternice ale aerului și devine fenomen meteorologic periculos, ori de câte ori se produc căderi de grindină, chiar dacă nu sunt însoțite de descărcări electrice. Acest fenomen meteorologic devine factor de risc atunci când se produc căderi de grindină de mari dimensiuni, ori când grindina se așterne sub forma unui strat continuu și/sau se produc pagube materiale,

Descărcările electrice apar în condițiile unor mișcări convective puternice ale aerului și sunt înregistrate mai ales în sezonul cald al anului, din luna aprilie până în luna august. Ele pot fi insolite de creșterea turbulentei aerului manifestată prin intensificări violente ale vântului care pot avea și aspect de vijelie. Numărul mediu anual al zilelor în care se înregistrează descărcări electrice este cuprins între 20-25 zile/an.

Pentru sezonul rece sunt caracteristice fenomenele meteorologice periculoase de ninsoare sau strat gros de zăpadă, viscol, depuneri de gheață pe conductorii aerieni.

Ninsoarea poate constitui fenomen meteorologic de risc atunci când se produc creșteri ale stratului de zăpadă cu 50 cm sau mai mult în 24 de ore, determinând înzăpezirea drumurilor și a căilor ferate, creând pericolul de prăbușire a acoperișurilor și a unor construcții.

Căderi mari de zăpadă au avut loc în anii 1954 și 1994, 2012 când stratul de zăpadă a atins înălțimea de 1,50-2,00 m. Zonele de troienire sunt evidențiate pe planșa de riscuri naturale și antropice. Se recomandă amplasarea de perdele de protecție pentru a înlătura disfuncționalitățile generate de acest risc.

Viscolul (*transport de zăpadă la înălțime*) se înregistrează atunci când se produce transport de zăpadă deasupra nivelului ochiului observatorului meteo.

Viscolul este factor de risc atunci când ninsoarea abundentă este însoțită de vânt cu viteză mai mare sau egală cu 16 m/s (viscol puternic), care produce troienirea zăpezii pe porțiunile deschise de teren, împiedicând desfășurarea normală a activităților economice.

Viscolul este posibil începând cu luna octombrie, dar în lunile decembrie, februarie se semnalează cele mai multe cazuri. Acest fenomen meteorologic - poate avea urmări deosebit de grave pentru viața economică provocând izolarea unor așezări umane, distrugerea unor construcții, a rețelelor electrice și îngreunarea transporturilor rutiere sau feroviare.

Depunerile de gheata se produc pe sol sau pe diferite obiecte (polei, chiciura, zăpada îngheață, lapoviță) și sunt fenomene meteorologice de risc atunci când prin prezenta lor pot periclita circulația rutiera (polei) sau prin dimensiunile lor pot avaria conductorii aerieni.

Prin producerea fenomenelor de înghețare, polei sau blocaje de gheață pe cursurile de apă pot fi afectate:

- comunicațiile rutiere pe drumurile naționale datorită reducerii traficului sau a blocării acestuia precum și drumurile județene / comunale / sătești și implicit localitățile din zonă în special cele montane unde se simte lipsa variantelor ocolitoare. Lipsa variantelor ocolitoare și apariția unor astfel de fenomene poate conduce la izolarea temporară a unor localități. Analizând dispunerea localităților și a drumurilor pot să apară zone izolate în special în partea de sud a județului, la localitățile situate pe drumurile județene, dar și cele din nordul județului, zonele de dela și de munte, așa cum s-a întâmplat pe parcursul iernii 2009-2010, unde multe localități de pe raza județului au rămas izolate ore la rând din punct de vedere al traficului rutier, până la intervenția autorităților.
- terenurile pot fi afectate în special de poduri / blocajele de gheață datorită consecințelor acestor fenomene (eroziune, inundație, etc);
- obiectivele socio – economice pot fi afectate prin reducerea sau oprirea activității, lipsa sau reducerea traficului rutier sau prin fenomenele indirecte ce se pot produce (eroziunea terenului, inundații).

Până în prezent producerea fenomenelor de înghețare, polei sau blocaje / poduri de gheață nu au impus evacuarea populației dar au avut impact asupra activității socio – economice fiind necesare măsuri pentru diminuarea acestora.

Drumul între Racăeti și Vultureanca (DJ 679D) la viscolire se troieneste iar circulația este blocată temporar. Se recomandă amplasarea de perdele de protecție.

3.2. Riscuri antropice

Riscuri antropice

Teritoriul al comunei este traversat de o serie de rețele astfel (plansa nr. 3):

- Linii de curent electric de joasă și înaltă tensiune.
- conducte apă
- conducte de transport produse petroliere
- sonde de extracție



LINII DE CURENT ELECTRIC-ZONE DE PROTECTIE

Aceste rețele prezintă un risc în situația avarierii lor și de aceea la amplasarea construcțiilor se va avea în vedere distanța impusă de reglementările în vigoare iar la autorizarea proiectelor de construcție se va solicita avizul de la instituțiile competente (Apele Române, Electrica S.A, etc.)

4.Reglementari specifice zonelor de riscuri

4.1.Zone afectate de cutremure de pamant

Alunecările de teren și prăbușirile de roci sunt fenomene asociate frecvent seismelor, în zonele unde există potențial ridicat și mediu de instabilitate și prin pierderea coeziunii structurale și creșterea presiunii apei din pori, acestea se pot produce la pante foarte mici ale terenurilor.

Riscul seismic depinde, local, și de formațiunile geologice de suprafață și este diferit în rocile necoezive și în cele coezive. Undele seismice se propagă cu viteză mai mare și în spații mai întinse în rocile compacte față de cele afanate. În pietrisuri și nisipuri, deși viteză de propagare a undelor este mai mică, seismele sunt mai distrugătoare.

Dacă se consideră riscul la seisme în roci compacte egal cu unu, în rocile puțin coezive și necoezive riscul va fi de :

- 1:2,4 în roci sedimentare cimentate.
- 1,4:4,4 în nisipuri umede.
- -4,4:11,6 în rambleuri.
- 12 în terenuri mlăștinoase.

Ținând cont de aceste considerente, proiectarea construcțiilor se va face în conformitate cu prevederile normativului Cod de proiectare seismică –Partea I-Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P-100/1-2006 și OG 20/1994.

Masuri pentru reducerea riscului seismic:

-Punerea în siguranță a construcțiilor care prezintă pericol de instabilitate și care adăpostesc un număr important de oameni.

-Crearea unor spații tapon pentru adăpostirea provizorie a locatarilor, în cazul necesității parasirii temporare a locuințelor, pe timpul executării lucrărilor de intervenție sau în caz de cutremur.

-Inventarierea și expertizarea clădirilor cu risc la un seism de intensitate mare.

-Completarea cadrului organizatoric pentru luarea măsurilor de urgență post seism.

-Măsuri de îmbunătățire a informării populației și a factorilor de decizie la nivele diferite (local și central) asupra principalelor aspecte legate de riscul seismic și de măsurile de reducere a acestuia.

Categoriile de clădiri cele mai vulnerabile în cazul unui cutremur de intensitate mare sunt foarte mare o reprezintă:

-clădirile înalte (7-12 niveluri) cu schelet din beton armat, construite înainte de 1940 fără protecție antiseismică.

-construcțiile executate între 1950 și 1976, conform normelor de proiectare în vigoare în aceeași perioadă, ce prevedeau forțe seismice mai reduse. Unele din aceste construcții (cu parter flexibil) în 1977 au suferit mai multe avarii.

-Clădirile joase din zidărie și alte materiale locale executate tradițional fără control tehnic specializat.

Majoritatea acestor tipuri de clădiri constituie prioritate absolută la intervenție.

Diminuarea vulnerabilității seismice a construcțiilor existente se poate realiza prin acțiuni de intervenție și consolidare.

In ceea ce priveste modul de utilizare a terenurilor, a amplasarii constructiilor care urmeaza a fi cuprinse in planurile de urbanism nu sunt identificate reglementari pe plan international care sa impuna restrictii de autorizare si amplasare a unor constructii.

Specialistii, prin masuri adecvate de evaluare a efectelor seismelor si prin estimarea cat mai exacta a efectelor conditiilor locale de amplasament (studii, investigatii geotehnice si geofizice, investigatii seismice) printr-o proiectare la standarde internationale, utilizare de materiale de calitate si sisteme moderne, pot executa toate tipurile de constructii.

4.1. Zone afectate de inundatii

Se vor tine cont de zonele de protectie a cursurilor de apa, conform "Legii Apelor".

Protectia impotriva inundatiilor constituie un element de gestiune a apei, care include pe langa partea inginereasca de proiectare si executie si aspecte de planificare si economice reprezentand rezultatul unor eforturi colective interdisciplinare efectuate de toate institutiile implicate in acest fenomen.

Aplicarea masurilor operative de aparare se realizeaza in mod unitar, pe baza planurilor de aparare impotriva inundatiilor, fenomenelor meteorologice periculoase sau accidentelor la constructii hidrotehnice, care se elaboreaza pe bazine hidrografice, judete si localitati, precum si la obiectivele care pot fi afectate de astfel de fenomene sau accidente.

Elaborarea planurilor de aparare prevazute se va face cu luarea in considerare a planurilor de amenajare a teritoriului si a restrictionarii regimului de constructii si cu consultarea persoanelor fizice si persoanelor juridice interesate.

Coordonarea operativa a activitatii de aparare impotriva inundatiilor, fenomenelor meteorologice periculoase si accidentelor la constructii hidrotehnice revine Regiei Autonome "Apele Romane".

Prefectul judetului in care se afla sediul filialei bazinale a Regiei Autonome "Apele Romane" are atributii de coordonare a activitatii de aparare impotriva inundatiilor, fenomenelor meteorologice periculoase si accidentelor la constructii hidrotehnice pe bazinul hidrografic respectiv.

Pentru a evita producerea unor calamitati in perioadele de ape mari sau de accidente la baraje, functionarea acumularilor nepermanente la parametrii pentru care au fost construite este obligatorie, iar Comisia centrala poate aproba inundarea dirijata a unor terenuri dinainte stabilite prin planurile de aparare, precum si a incintelor indiguite, realizate lateral unui curs de apa.

Detinatorii cu orice titlu ai terenurilor stabilite prin planurile bazinale de aparare, ca si ai celor situate in incinte indiguite sint obligati sa permita inundarea temporara, in mod dirijat, a acestora.

Pentru prejudiciile suferite prin inundarea temporara a terenurilor, proprietarii acestora vor fi despagubiti din fondul de asigurare, in conditiile legii. Valorile despagubirilor se propun de prefecti, se avizeaza de Comisia centrala si se aproba prin hotarire a Guvernului.

Elaborarea strategiei si conceptiei de aparare impotriva inundatiilor, fenomenelor meteorologice periculoase si accidentelor la constructii hidrotehnice revine Ministerului Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului.

Pentru diminuarea efectelor inundatiilor in zona:

-Se vor redimensiona podurile si podetele subdimensionate.

-Se vor redimensiona profilele santurilor si se va realiza un sistem unitar de santuri si rigole pentru a prelua apele excedentare in urma precipitatiilor maxime.

-Se recomanda inaltarea malurilor in zonele cu slaba incastrare a albiilor minore.

-De reabilitat apararile de mal in zonele unde acestea sunt compromise datorita eroziunii intense

-Se recomanda efectuarea de curatire si decolmatare a albiilor pentru a permite scurgerea in parametrii optimi.

-Regularizarea afluietilor

4.1.Zone afectate de instabiliate

Pentru zonele de hazard se va evolua gradul de stabilitate a terenului si propuneri de lucrari in cazul in care este necesar respectiv pentru eroziunii de mal.

La proiectarea constructiilor se va evalua gradul de stabilitate si se va stabili distanta de amplasare fata de malurile instabile cu eroziune progresiva..

In zonele fara vegetatie, se vor lua masuri de plantare de pomi (salcâm, anin, pin, frasin, catina). Se vor efectua lucrari de drenare a apei din precipitatii si organisme torentiale.

3.Conditii geotehnice

Conditiiile geotehnice de pe teritoriul administrativ al comunei variaza in functie de morfologia terenului, stratificatie, litologie, apa subterana, riscuri naturale si antropice.

Datele caracteristice privind condițiile geotehnice au fost determinate atât prin observare directa, cat si prin extrapolarea informațiilor obținute in urma lucrărilor executate in zona (foraje aferente rețelelor pentru furnizarea utilitatilor, diverse categorii de cladiri, etc.).

In etapa de recunoastere tehnica a terenului s-au urmarit:

- depistarea eventualelor discontinuitati stratigrafice generate in urma proceselor de eroziune sau a celor cu efect destabilizator;
- descrierea amanuntita a zonelor din cadrul teritoriului comunei care prezinta particularitati sau conditii deosebite care ar putea afecta integritatea terenului de fundare;
- stabilirea structurii geologice, cuprinzand: stratigrafia, litologia inclusiv tectonica, compozitia pamanturilor sau a altor roci;
- structura terenului in adancime, cu delimitarea grosimii diverselor strate intalnite;
- elementele referitoare la hidrologia, hidrogeologia zonei cu privire speciala asupra regimului apelor subterane si de suprafata; variatiei in timp a nivelurilor, efectul apelor agresive asupra terenului de fundare si a constructiilor;
- depistarea eventualelor aspecte specifice alunecarilor de teren, precum si a vegetatiei caracteristice terenurilor de diferite categorii;
- incadrarea terenurilor in categoriile de clasificare dupa natura lor, a proprietatilor privind coezivitatea si modul de comportare la sapat.

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

- adâncimea de inghet corelata cu adâncimea impusa de particularitatile locale ale pământurilor;
- caracterul stratificației (capacitatea portanta a pământurilor din diferite straturi si proprietatile lor fizico-mecanice sau natura lor deosebita);
- incadrarea seismica a zonei de amplasament;
- poziția nivelului apei subterane si proprietatile acesteia;
- existenta unor rețele subterane.
- inundabilitatea terenului;
- existenta unor zone de risc natural sau antropic.

Conform normativului privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice, indicativ NP 074/2014, funcție de relieful zonei, pe baza prospectiunii geologo – geotehnice și a lucrărilor executate s-au identificat preliminar următoarele condiții geotehnice ce vor sta la baza realizării studiilor geologice definitive pentru construcții.

Zona este caracterizată prin stabilitate fiind plan afectat pe suprafețe reduse de fenomene de inundabilitate în perioadele cu precipitații excesive precum și de eroziune de mal datorită caracterului torential al cursurilor apelor din perimetru. Localitățile componente sunt așezate de-a lungul rețelei hidrografice.

Litologic în suprafață se regăsește un strat de sol vegetal sau umplutura cu grosime variabilă urmează depozit proluvial constituie din argile prafoase galbene, argile nisipoase cu rar pietris și nisipuri argiloase în bază apar depozite aluvionare constituie din pietrisuri cu nisip, argiloase la partea superioară.

Clasificarea și identificarea pământurilor s-a făcut conform SR EN ISO 14688/1,2-2004,2005.

Nivelul hidrostatic apare la adâncimi variabile și este influențat de volumul precipitațiilor sau de litologia și structura tectonică a zonei.

Funcție de condițiile geologice și morfologice, respectiv a riscurilor naturale (plasa nr. 2) identificate pe teritoriul comunei au fost conturate următoarele zone (plasa 3):

- **Zone improprii de construit** zonele cu risc de inundabilitate, zonele de curs ale rețelei hidrografice, și zonele de protecție conducte, LEA, sonde de extracție etc.
- **Zone bune de construit cu amenajări speciale** zonele cu hazard privind instabilitate teren precum și zone cu stagnare temporară a apelor după precipitații abundente.
- **Zone bune de construit fără amenajări** reprezentate prin terasa inferioară și terasa medie.

Investigațiile geotehnice ulterioare de mare detaliu, pot schimba încadrarea zonelor în orice direcție, în funcție de rezultate, deoarece aceste informații sunt generale și orientative, obținute pe baza unei prospectiuni preliminare.

La încadrarea în categoria geotehnică preliminară conform indicativ NP 074/2014 s-au avut în vedere următoarele:

• Teren bun-mediu de fundare	-2...3 puncte
• Fără epuizmente -cu epuizmente	-1...2 punct
• Categoria de importanță a construcțiilor redusă-normală	-2...3 puncte
• Din punct de vedere a vecinătăților fără riscuri -cu riscuri	-1...3 puncte
• Zona seismică $a_g=0,30$	-3 puncte
TOTAL	9 puncte-14 puncte

Categoria geotehnică pe baza acestor elemente variază de la de risc redus la moderat fiecare la limita maximă.

Se va evalua în detaliu, pe fiecare amplasament, în studiile geotehnice ce vor sta la baza proiectării.

La baza proiectării construcțiilor va sta valoarea presiunii convenționale a terenului ce constituie patul de fundare.

Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe se efectuează diferențiat în funcție de:

- clasa de importanță a construcției (conform STAS 10100);
- sistemul static și alcătuirea constructivă a structurii;
- cerințele procesului tehnologic;
- natura terenului de fundare;
- faza de proiectare.

Având în vedere condițiile de amplasament, stratificația terenului, caracteristicile fizico-mecanice ale stratului de fundare, proiectantul va analiza adoptarea următoarei soluții de fundare:

- fundarea directă, fără ridicarea cotei terenului sistematizat, la o adâncime de fundare sub adâncimea de înghet, caz în care se impun intervenții la terenul de fundare și o alcătuire constructivă adecvată a fundațiilor;

- adâncime de fundare în raport cu cota terenului sistematizat va fi de minim 1.00m încastrare a fundațiilor de minim 0.20m în terenul bun de fundare cu rol de fundare directă.

La adâncimea de fundare menționată, presiunile admisibile pentru dimensionarea fundațiilor vor fi considerate după cum urmează:

- egale cu cele specificate anterior pentru stratul de argilă, dacă sub cota de fundare se păstrează umplutura controlată pe o grosime inferioară unei lățimi maxime a fundațiilor;

- indiferent de varianta de fundare, fundațiile vor fi realizate ca fundații continue, de tip elastic sau rigid, în cazul celor de tip rigid fiind necesare centuri armate.

La stabilirea dimensiunilor în plan ale fundațiilor proiectantul va proceda astfel, valorile presiunilor efective pe talpa fundației să fie inferioare valorilor presiunilor plastice și critice, în grupările respective de încărcare, conform prevederilor din STAS 3300/2-85.

Pentru situația privind fundarea sunt necesare și următoarele măsuri constructive:

- conductele purtătoare de apă ce intră și ies din clădire vor fi prevăzute cu racorduri elastice și etanșe la traversarea zidurilor sau fundațiilor. Este indicat ca în interiorul clădirilor, conductele să fie montate aparent, astfel încât să fie accesibile pentru controlul ce trebuie realizat periodic și pentru eventualele reparații ce trebuie efectuate imediat ce se depistează neetanșietatea lor;

- trotuarele ce se vor executa în jurul construcției vor fi etanșe, așezate pe un strat de pământ compactat, în grosime de 0,20m, prevăzut cu pantă de 5% spre exterior. Este necesar a se menține în timp etanșietatea trotuarului și în mod deosebit a rostului dintre acesta și clădire;

- evacuarea apelor pluviale de pe acoperiș trebuie făcută prin burlane racordate la rigole impermeabile, cu deșeușe asigurate, preferabil direct în rețeaua de canalizare;

- prin lucrările de sistematizare verticală trebuie să se evite stagnarea apelor superficiale în jurul construcției;

- se recomandă evitarea plantării de arbori ornamentali, pomi fructiferi, arbuști sau plante perene în imediata vecinătate a construcțiilor având în vedere că arborii pot provoca tasări sau deplasări pe orizontală datorită împingerilor provocate de creșterea diametrului trunchiului sau rădăcinilor;

- anexele clădirilor (scări, terase) vor fi fundate de regulă la aceeași adâncime cu construcția respectivă pentru a evita degradarea lor ca urmare a tasărilor diferențiate.

Având în vedere prevederile din normativele tehnice în vigoare (C61-74, P130-88, STAS 2745-90) se va institui un sistem de urmărire comportării în timp a construcțiilor.

La baza proiectării construcțiilor ce urmează a se executa sau a celor care urmează a se repara sau consolida vor sta studii geotehnice întocmite în conformitate cu:

“Normativ privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare”, indicativ NP 074-2013.

NP 126 - 2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari;

Reglementările tehnice naționale conexe sunt cuprinse în:

- STAS 6054-77: Teren de fundare. Adâncimi maxime de înghet. Zonarea teritoriului României;

- STAS 3950-81: Geotehnica. Terminologie, simboluri și unități de măsură;

- STAS 1242/4-85: Teren de fundare. Cercetari geotehnice executate in pamanturi;
- STAS 3300/ I si II -85: Teren de fundare. Principii generale de calcul;
- STAS 1242/3-87: Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise executate in pamanturi;
- STAS 1242/5-88: Teren de fundare. Cercetarea terenului prin penetrare dinamica in foraj;
- STAS 1243-88: Teren de fundare. Clasificarea si identificarea pamanturilor;
Reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I -Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100 / 1 — 2013;

Reglementari tehnice normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa”, indicativ NP 112 -2014;

C 241-92: Metodologie de determinare a caracteristicilor dinamice ale terenului de fundare la solicitari seismice;

Prevederile normativului NP 074/2013 sunt in concordanta cu principiile continute in urmatoarele norme europene:

- SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 1:Reguli generale;
- SR EN 1997-2:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 2:Investigarea si incercarea terenului;
- SR EN 1998-1:2004 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 1 — Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru cladiri;
- SR EN 1998-5:2004 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistena la cutremur. Partea 5 — Fundatii, structuri de sustinere si aspecte geotehnice.
- SR EN 1998-3:2005 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 3 — Evaluarea si consolidarea constructiilor;
- SR EN 1998-2:2006 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 2 — Poduri;
- SR EN 1998-4:2007 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 4 — Silozuri, rezervoare si conducte.

Concepția corectă a construcțiilor asigură într-o bună măsură o comportare corespunzătoare a acestora față de factorii specifici zonali, atunci când ea vizează și ansamblul teren - infrastructura. O execuție neîngrijită sau o exploatare fără responsabilitate, pot constitui cauzele unor degradări sau avarii, dar construcția va păstra un minim de rezistență reziduală conferită prin concepție, care îi va permite reabilitarea prin consolidare și reintrarea în circuitul funcțional, prin măsuri tehnice adecvate.

Prezentul studiu geotehnic este valabil numai pentru elaborarea planului urbanistic general pentru comuna Adunati. Pentru fazele de proiectare ale viitoarelor construcții, se vor întocmi studii geotehnice conform prevederilor Normativului NP 074-2014 „Normativ privind întocmirea documentațiilor geotehnice pentru construcții”

3. Conditii hidrogeologice

Apele subterane sunt conditionate de prezenta orizonturilor poros-permeabile a cuverturii sedimentare, in zona ele apartin cuaternarului.

Comuna Rascaeti se afla deasupra urmatoarelor corpuri de apa subterana:

- Corpul ROAG08 Pitesti -Corp de apa subterana freatica.
- Corpul de apă subterană ROAG12- Estul Depresiunii Valahe- Corp de apă subterană de adâncime.

Corpul de apă subterană ROAG08 - Pitești Corpul de apă subterană este de tip poros permeabil, cantonat în nisipurile care se dezvoltă la vest de râul Argeș și include aproape în întregime spațiul ocupat de Câmpia Vlăsiei și parțial Câmpia Găvanu-Burdea.

Această unitate hidrogeologică cu aspect de câmpie este slab fragmentată, fiind segmentată în interfluvii largi de către văile adâncite care prezintă terase localizate pe partea stângă a acestora.

Complexul de marne situat deasupra conferă acviferului o bună protecție împotriva poluării de la suprafață. Infiltrația eficientă este cuprinsă între 50-60 mm/m² / an. Mineralizația totală a apelor variază între 100 mg/l și 1000 mg/l ajungând uneori până la 3000 mg/l, iar apele sunt de tipul bicarbonat calcice și magneziene slab mineralizate.

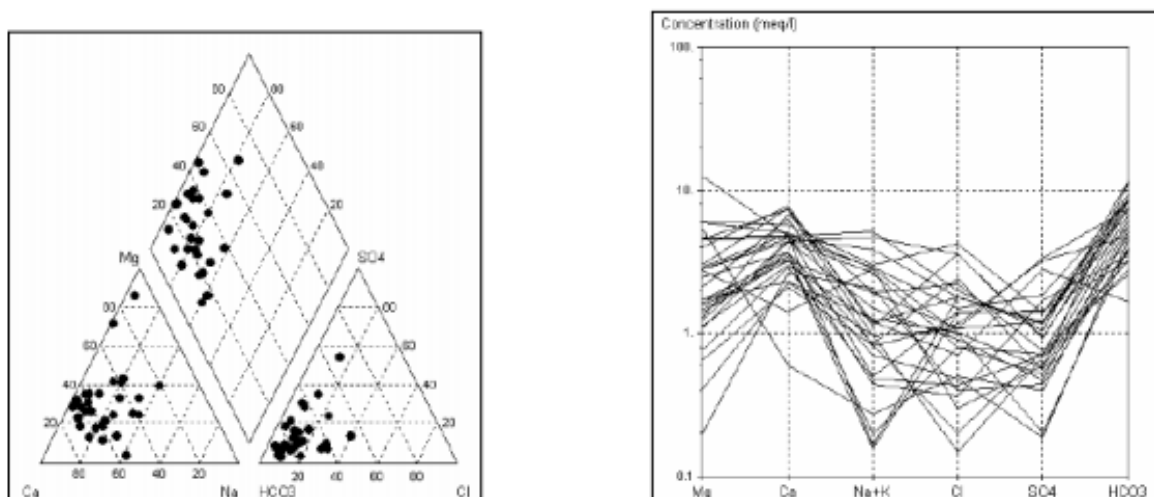
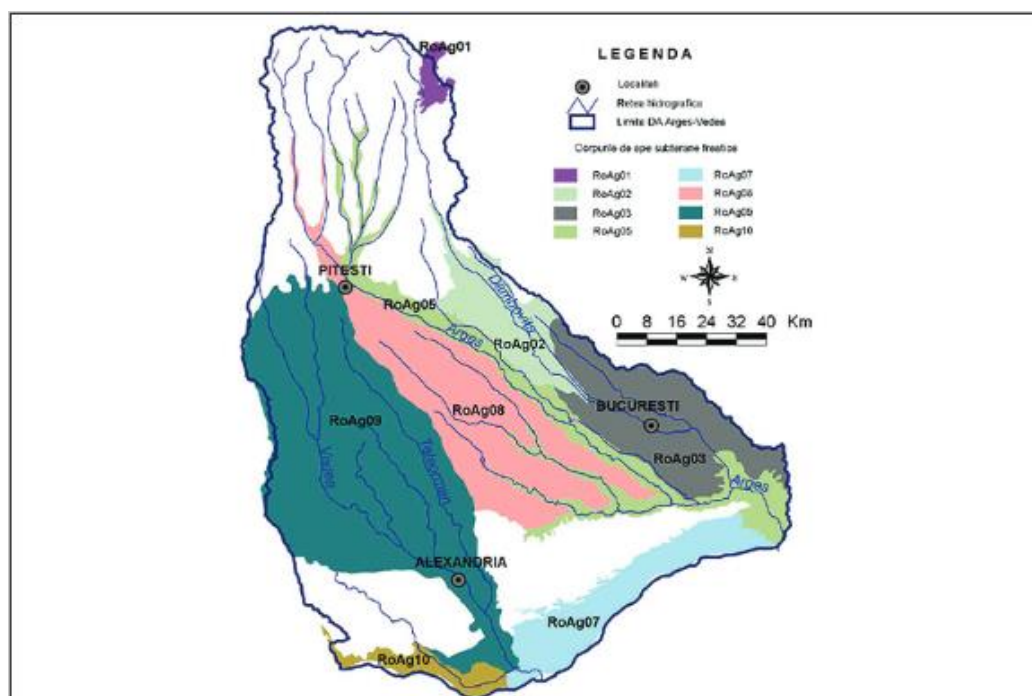


Figura 4.21 - Diagramele Piper și Schoeller efectuate pe baza analizelor chimice ale apei unor foraje de observație



Corpul ROAG08 Pitesti -Corp de apa subterana freatica

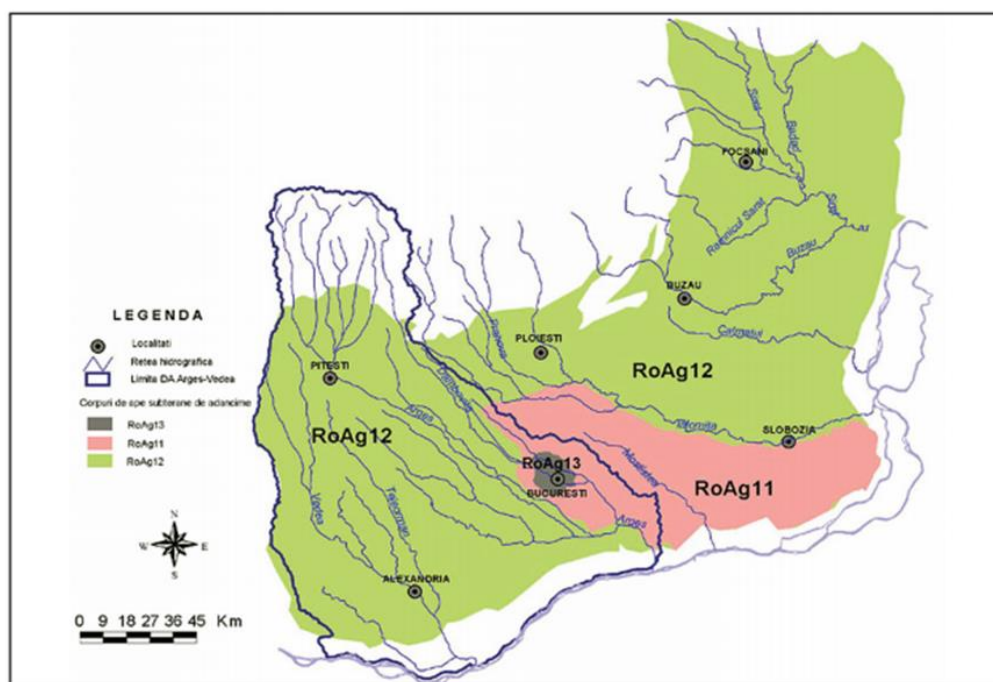
Corpul de apă subterană ROAG12- Estul Depresiunii Valahe Corpul de apă subterană de adâncime este cantonat în Formațiunile de Frătești și Cândești, de vârstă romanian medie – pleistocen inferioară. La est de râul Argeș, până în partea de sud a Platformei Moldovenești și Dunăre, subunitatea morfo-structurală a Depresiunii Valahe, care mai poate fi recunoscută ca Domeniul Oriental, este constituită din trei subzone hidrogeologice orientate vest-est.

Teritoriul administrativ se incadrează în prima subzonă este aceea care corespunde dezvoltării Formațiunii de Cândești de vârstă romanian medie-pleistocen inferioară, situată în partea de nord a Depresiunii Valahe.

Din analiza granulometriei Formațiunii de Cândești se constată prezența a două faciesuri litologice individualizate astfel:

-în zona colinară și subcolinară sunt întâlnite formațiuni detritice alcătuite din pietrișuri și chiar bolovănișuri cu grosimi mari;

-în zona de câmpie sunt întâlnite alternanțe de straturi de pietrișuri cu nisipuri de diverse granulometrii ajungând ca la limita domeniului granulometria să fie predominant psamitică.



Corpul de apă subterană ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

Apele de adâncime din această unitate hidrogeologică a domeniului oriental al depresiunii Valahe au o mineralizație redusă, iar tipul dominant de apă este bicarbonat-sodică. Existența sistemului acvifer romanian-pleistocen inferior este posibilă numai luând în considerare Formațiunea de Cândești, care asigură în Depresiunea Getică zona de alimentare a sistemului

Pe baza datelor provenite din forajele hidrogeologice existente în interfluviul Argeș-Ialomița s-a apreciat că grosimea minimă a Formațiunii de Cândești este de circa 40 m, iar cea maximă depășește 500 m. Deasupra sistemului acvifer Romanian – Pleistocen inferior, se dezvoltă un sistem acvifer cantonat în formațiuni de vârstă pleistocen medie. Din punct de vedere litologic, aceste formațiuni sunt alcătuite dintr-o alternanță de nisipuri, de la fine până la grosiere, local argiloase, pietrișuri, mai rar bolovănișuri, cu argile și marne, local nisipoase sau cu concrețiuni calcaroase.

Acviferul de adâncime localizat în depozite de nisipuri , pietrișuri cu intercalații de argile și argile nisipoase, este cunoscut prin foraje hidrogeologice de cercetare sau de exploatare. Acviferul de adâncime este un acvifer cu potențial bun, debitele specifice având valori de 3 – 6l/s/m.

Conform Hartii hidrogeologice sc. 1:100.000 , comuna este situata intr-o regiune cu roci poroase permeabile ce constituie strate acvifere întinse în roci cu granulatie grosiera , respectiv „Strate de Fratești” (notate pe harta cu qp12) Vârsta acestei formațiuni este apreciată ca fiind pleistocen inferior. Aceste strate sunt alcătuite din nisipuri și pietrișuri de origine fluviatilă sau fluvio – lacustră. Se pare că aceste formațiuni reprezintă de fapt niște vechi conuri de dejecție depuse de fostele râuri balcanice și chiar de către Dunăre peste seria levantină (romaniană) alcătuită din argile și marne cu intercalații de nisipuri argiloase. În unele areale însă Stratele de Frătești sunt formate din nisipuri fine, medii și grosiere, precum și din pietrișuri cu nisipuri ce prezintă intercalații lenticulare subțiri de prafuri argiloase sau marnoase. În ansamblul său acest acvifer în care apele au un caracter ascensional se afundă treptat de la Dunăre către partea centrală a Câmpiei Române, acolo unde se întâlnește cu complexul acvifer al Stratelor de Căndești, format prin depunerea materialelor cărate de râurile carpatice.

În vecinătatea acestor formațiuni conform hartei hidrogeologice se găsesc în partea de sud și est formațiuni mai recente de vârsta Holocena (qh) formate din pietrișuri ce alcătuiesc sesurile aluvionare. Depozitele litologice Holocene și Pleistocen-Holocene sunt uneori greu de diferențiat unele de celelalte. Depozitele Holocene superioare prezintă o grosime neuniformă ce variază între 10 și 15 m. Sunt alcătuite din nisipuri prăfoase și le întâlnim în lunca râurilor. Acestea, de regulă nu prezintă straturi acvifere. Depozitele Holocene medii care de asemenea, se află pe luncile aceluiași pârâie, prezintă pietrișuri și nisipuri în care se formează straturi acvifere libere. Depozitele Holocenului Inferior se întâlnesc în alcătuirea teraselor. Din punct de vedere al potențialului hidraulic al subteranului zona studiată se caracterizează prin prezența a trei complexe acvifere.

Complexul acvifer freatic de mica adancime care se dezvoltă până la adancimea de cca 10-15 m și este constituit dintr-un strat de nisip și pietris situat de regula până la adancimea de cca 10-15 m. Apa din complexul acvifer de mica adancime are caracter liber, nivelul piezometric stabilindu-se între 5-8 m adancime de la sol, funcție de morfologia terenului. Debitul de apă pot fi cuprinse între 2-4 l/s.

Complexul acvifer de medie adancime se dezvoltă până la adancimea de cca 90-95 m și este constituit din două - patru orizonturi permeabile (nisip fin-mediu și pietris rar) cunoscute sub numele de nisipuri de Mostistea. Orizonturile permeabile sunt separate de formațiuni argiloase impermeabile. Apa din complexul acvifer de medie adancime are caracter ascensional, nivelul piezometric stabilindu-se între 2-13 m adancime de la sol, funcție de morfologia terenului. Debitul de apă pot fi cuprinse între 3-7 l/s.

Complexul acvifer de mare adancime se dezvoltă până la adancimea de cca 200-300 m și este constituit din trei orizonturi permeabile (nisip fin-mediu și pietris rar) cunoscute sub numele de "nisipuri de Mostistea". Orizonturile permeabile sunt separate de formațiuni argiloase impermeabile. Apa din complexul acvifer de mare adancime are caracter ascensional, nivelul hidrostatic stabilindu-se între 45-75 m adancime de la sol. Debitul de apă pot fi cuprinse între 3-7 l/s.

Sursa de alimentare cu apă

Captarea apei se realizează printr-un foraj de 100 m adâncime, amplasat în partea de sud-vest a localității Rascaeti, pe terenul Primăriei comunei Rascaeti.

De la foraj apă este trimisă prin pompă într-un rezervor de 300 mc.

Forajul are următoarele caracteristici:

- adâncimea $H = 100$ m
- debitul forajului $Q = 3$ l/s
- denivelarea $s = 11$ m
- nivel hidrostatic $NH_s = - 15,00$ m
- nivel hidrodinamic $NH_d = - 16,5$ m
- diametrul forajului $\varnothing = 160$ mm
- raza de influenta $R =$ cca 200 m.

Forajul este echipat cu o electropompa submersibila model SP 14a – 7, având caracteristicile:

$$Q = 14 \text{ mc/h}$$

$$H = 34 \text{ m}$$

$$P = 2,2 \text{ kW}$$

Dezinfectia apei se face pe baza de hipoclorit de sodiu, camera de clorinare reprezentand o incapere in cadrul grupului de exploatare.

Apa captata este stocata intr-un rezervor circular metalic suprateran, de 300 mc, care asigura volumul de compensare a variatiilor de consum si volumul de apa pentru rezerva intangibila de incendiu.

Zonele de protecție sanitara cu regim sever trebuie sa aiba dimensiunile de 20m x 20m pentru toate forajele, si sa fie imprejmuite cu plasa din sarma fixata pe stâlpi metalici conform H.G.101/1997.

Pentru alimentările de apa potabila din subteran, zona de protectie cu regim sever este de minimum 50 m in amonte si de 20 m in aval.

In cadrul zonelor de protectie se impun masuri de interdictie a unor activitati si de utilizare cu restrictii a terenului, pentru prevenirea riscului de contaminare sau de impurificare a apei, ca urmare a activitatii umane, economice si sociale.

In zona de protectie sanitara cu regim sever sunt interzise:

- utilizarea ingrasamintelor animale sau chimice si a substantelor fitofarmaceutice;
- irigarea cu ape care nu au caracter de potabilitate;
- culturile care necesita lucrari de ingrijire frecventa sau folosirea tractiunii animale;
- pasunatul;
- amplasarea de constructii sau amenajari care nu sunt legate direct de exploatarea sursei;
- excavatii de orice fel;
- depozitarea de materiale, cu exceptia celor strict necesare exploatarei sursei si a instalatiei. In aceste cazuri se vor lua masuri pentru a preintampina patrunderea in sol a oricaror substante impurificatoare;
- pescuitul si scaldatul;
- recoltarea ghetii, precum si adaparea animalelor;
- activitatile mentionate pentru perimetrele de protectie hidrogeologica si pentru zona de protectie sanitara cu regim de restrictie; etc

In zona de protectie sanitara cu regim sever se vor lua urmatoarele masuri de protectie constructive si de exploatare:

- cel care exploateaza lucrarile de captare pentru ape subterane trebuie sa aiba in proprietate cel putin suprafata de teren aferenta zonei de protectie sanitara cu regim sever;
- nu sunt permise nici un fel de interventii asupra stratului de sol activ si depozitelor acoperitoare ale acviferului;
- terenul va fi protejat impotriva eroziunii si inundatiilor;
- lucrarile vechi de excavatii deschise vor fi asigurate pentru prevenirea infiltrarii apelor cu potential poluant.

In zona de protecție sanitară cu regim de restricție terenurile pot fi exploatate agricol de către deținătorii acestora, pentru orice fel de culturi, dar cu interzicerea:

- utilizării îngrășămintelor naturale;
- utilizării substanțelor fitofarmaceutice care nu se degradează într-un timp mai scurt de 10 zile;
- irigațiilor cu ape uzate, chiar epurate complet;
- crescătorilor de animale și depozitării de gunoaii animale.

În afara măsurilor restrictive cu privire la exploatarea agricolă, pe aceste terenuri sunt interzise:

- toate activitățile menționate pentru perimetrele de protecție hidrogeologică;
- executarea de construcții pentru activități industriale și agricole: grajduri, silozuri de cereale, depozite de îngrășăminte și de substanțe fitosanitare;
- amplasarea de campinguri;
- spălarea mașinilor și efectuarea schimburilor de ulei;
- amplasarea de sere;
- depozitarea de carburanți, lubrefianți, combustibili solizi; etc.

In perimetrele de protecție hidrogeologică se interzice:

- evacuarea de ape pluviale din zone urbane sau din zone de trafic rutier;
- amplasarea de unități care evacuează ape reziduale cu risc mare de poluare;
- depozitarea, staționarea sau introducerea în subteran a substanțelor poluante;
- efectuarea de irigații cu ape uzate, neepurate sau insuficient epurate;
- amplasarea de unități zootehnice;
- amplasarea de platforme de gunoi, containere cu deseuri;
- executarea de descoperiri prin care stratul acoperitor, protector al acviferului este îndepărtat;
- executarea de foraje pentru prospecțiuni, explorări și exploatare de petrol, gaze, etc.

Pentru sursele de apă este necesară asigurarea calității apei în concordanță cu tehnologia de tratare conform prevederilor Directivei 75/440/EEC respectiv a HG 100/2002.

De asemenea este necesară realizarea zonelor de protecție în conformitate cu prevederile Legii apelor nr. 310/2004 și a HG 101/1997 revizuit.

Pentru sursele de apă este necesară asigurarea calității apei în concordanță cu tehnologia de tratare conform prevederilor Directivei 75/440/EEC, respectiv a HG 100/2002.

De asemenea este necesară realizarea zonelor de protecție în conformitate cu prevederile Legii apelor nr. 310/2004 și a HG 101/1997 revizuit.

INTOCMIT

Ing. geolog RADU MARIA

Ing. hidrogeolog RADU MARIAN