

STUDIU GEOTEHNIC

**OBIECTIV: REFACERE 1 PODET LA INTERSECTIA DJ675A SI
DN67B COMUNA LICURICI**

BENEFICIAR: JUDETUL GORJ

PROIECTANT GENERAL: S.C. PROREDRUM S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: P.F.A. PATRU FLORENTIN

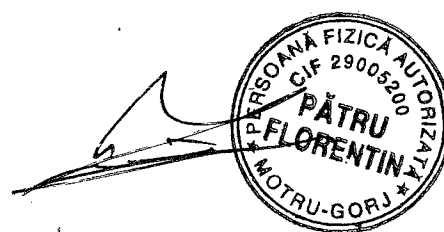
STUDIU GEOTEHNIC

***OBIECTIV: REFACERE 1 PODET LA INTERSECTIA DJ675A SI
DN67B COMUNA LICURICI"***

BENEFICIAR : JUDETUL GORJ

PROIECTANT GENERAL:S.C.PROREDRUM S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: P.F.A. PATRU FLORENTIN



CUPRINS

Fila de semnături.....	2
Cuprins.....	3
Date generale.....	4
Capitolul I. Introducere – scopul studiului.....	8
Capitolul II. Localizarea obiectivului.Căi de acces.....	10
Capitolul III. Cadrul geografic și geomorfologic.....	11
Relieful.....	12
Clima.....	14
Apele.....	19
Vegetația și animalele.....	20
Solurile.....	21
Capitolul IV. Geologia zonelor de amplasament a obiectivului.....	23
Principalele forme de relief.....	23
Geologia amplasamentului.....	23
Tectonica amplasamentului.....	24
Condițiile hidrogeologice.....	25
Capitolul V. Condiții seismice.....	26
Capitolul VI. Încadrarea în zone de risc natural.....	29
Capitolul VII. Încadrarea în categoria geotehnică.....	31
Capitolul VIII. Investigații geotehnice.....	32
8.1. Investigații de teren.....	32
8.2. Cartarea geologică și geomorfologică.....	32
8.3. Sondaje geotehnice	32
8.4. Caracteristicile fizico-mecanice ale zonei analizate.....	33
8.5. Condiții de fundare.....	33
Capitolul IX. Concluzii și recomandări.....	35
Anexa 1. Harta administrativă județul Gorj.....	37
Anexa 2. Plan general de încadrare în zonă.....	38
Anexa 3. Plan de încadrare în zonă.....	39
Anexa 4. Plan de situație și amplasare sondaje.....	40
Anexa 5. Profile sondaje geotehnice	41
Anexa 6. Fișa sondajelor geotehnice.....	45
Anexa 7. Imagini sondaje.....	46-49

DATE GENERALE

- **Suprafață:** 6165 ha
- **Intravilan:** 267,7 ha
- **Extravilan:** 5897,3 ha
- **Populație:** 2500
- **Gospodării:** 1208
- **Nr. locuințe:** 1208
- **Nr. grădinițe:** 5
- **Nr. școli:** 5

Numele localităților aflate în administrație:

Licurici, Frumușei, Negreni, Totea

Comuna este strabatuta de matca Negreana, care desparte Dealul Gâlcestilor de Dealul Mare si Matca Totea (vale), care desparte Dealu Mare de Dealul Cărbunestilor.

Comuna Licurici este așezată în partea central estică a județului Gorj, în zona subcarpatică a Olteniei, având ca formă de relief dealurile colinare aparținând Podișului Getic, unitate geomorfologică de tranziție de la sectorul montan la extremitatea vestică a Câmpiei Române, în bazinul median al râului Gilort.

Comuna este orientată longitudinal pe direcția nord-sud pe o întindere de 7 km (de la Negreni până la Licuriciul de Sus), amplasată pe Valea Licuriciului și Valea Negreana, ce face parte din complexul geografic Bazinul Amaradiei.

Centrul de comună are următoarele coordonate geografice (calculate pentru amplasamentul bisericii din sat): latitudinea geografică este de 44° 55' 00" N; longitudinea geografică este de 23° 37' 00" E. Se află la o distanță de 11 km (centrul de comună) de orașul Târgu Cărbunești și 36 km de municipiul Târgu Jiu.

Comuna este legată de DN 67 Drobeta –Turnu Severin - Târgu Jiu – Ramnicu Valcea prin drumul național DN 67B și DJ 675A. Comuna Licurici, în prezent, nu are acces direct la rețeaua de căi ferate. Legăturile cu magistrala feroviară 300 – Târgu Cărbunești, se realizează indirect prin stația de la Târgu Cărbunești situată la 11 km.

Comuna Licurici are o dezvoltare geografică de-a lungul apelor, împărțită pe două brațe, cu forme alungite, un braț urmărește valea pârâului Negreana și celălalt braț urmărește valea pârâului Totea, se învecinează în nord-vest și vest cu comuna Berlești, în nord-est cu orașul Târgu Cărbunești, în est cu comuna Jupânești, în sud-est cu comuna Vladimir, în sud cu comuna Hurezani.

Populația Conform INSSE evolutia demografica a localitatii Licurici incepand cu 1 ian 1992, (cea mai veche data de pe site-ul respectiv), a fost una descendenta, scaderea numarului populatiei fiind vizibila de la an la an

Istoric

Comuna Negreni a fost înființată în anul 1864, desființată în anul 1930, reînființată în anul 1932, desființată în anul 1968. înregistrată în plășile Gilort (1864-1908), Hurezani (1908-1926), Amaradia (1926-1930, 1932-1943), Târgu Logrești (1943-1950), raionul Gilort (1950-1968).

A fost formată din satele Negreni, Băleasa, Hăinari (1864-1898), Negreni, Giurcu (1898-1930, 1932-1965), Negreni, Giurcu, Totea de Vierșani, Totea de Vladimir (1965-1968).

Comunele Negreni și Frumușei, (vezi mai sus) au funcționat ca unități (comune) administrative independente.

Frumușei - comună înființată în anul 1864, desființată în anul 1930, reînființată în anul 1932, desființată în anul 1943. înregistrată în plășile Gilort (1864- 1908), Hurezani (1908-1926), Amaradia (1926-1930, 1932-1943).

Licurici – comuna a fost înregistrată în plășile Amărăzii de Jos (1831), Gilort (1840, 1855, 1861). A făcut parte din comunele Licurici (1864-1908, 1943- prezent), Frumușei (1908-1930, 1932- 1943), Târgu Cărbunești (1930-1932).

Negreni - comună înființată în anul 1864, desființată în anul 1930, reînființată în anul 1932, desființată în anul 1968, înregistrată în plășile Gilort (1864-1908), Hurezani (1908- 1926), Amaradia (1926- 1930, 1932-1943), Târgu Logrești (1943-1950), raionul Gilort (1950-1968).

Comuna Frumușei a fost formată din satele Frumușei (1864- 1887), Frumușei, Rogoci (1887-1908), Frumușei, Rogoci, Licurici (1908- 1926), Frumușei, Rogoci, Totea de Frumușei, Totea de Vierșani (1926-1930, 1932-1943).

Comuna Licurici între anii 1926-1930 Licurici s-a divizat în Licurici de Jos și Licurici de Sus. Comuna Negreni a fost formată din satele Negreni, Băleasa, Hăinari (1864-1898), Negreni, Giurcu (1898-1930, 1932-1965), Negreni, Giurcu, Totea de Vierșani, Totea de Vladimir (1965-1968). Din fosta comună Frumușei au dispărut satele Rogoci, Totea de Frumușei și Totea de Vierșani (1926- 1930, 1932-1943). Din fosta comună Licurici, au dispărut satele Licurici de Jos și Licurici de Sus. Din fosta comună Negreni, au dispărut satele Băleasa, Hăinari, Giurcu Totea de Vierșani, Totea de Vladimir.

În harta de la 1864, găsim ca denumiri comunele Licurițu și Frumușeni. Denumiri istorice: - Piscul Domnesc, punctul „La via boierească” în Licuriciul de Sus;

- În satul Licuriciul de Jos există punctul „Casele Mari”, unde se spune că au existat case domnești, boierești. Frumușei este menționat într-un hrisov emis la 3 mai 1549 prin care Mircea Ciobanul întărește lui Draghițbă și Toader stăpânirea peste partea de moștenire a popii din Frumușei cumpărată de la Ivan al popii și de la fratele său Dan. Mai este menționat și în alte documente emise în secolele XVI- XVII (1563-1564, 1596, 1619, 1625, 1627, 1628, 1641), Schwantz (1722), Bauer (1778), hărțile ruse (1835, 1853), Szathmary (1864).

Licurici este menționat într-un hrisov emis la 25 mai 1628 prin care Alexandru Iliș întărește lui Neagoe și fraților săi stăpânirea peste mai multe ocine printre care și Licurici cumpărate de tatăl său Mosora și moșul său Dragu este menționat în Schwantz (1722), Bauer (1778), harta rusă (1835), Szathmary (1864).

Negreni este menționat în Schwantz (1722), Bauer (1778), Specht (1790), hărțile ruse (1835, 1853), Pappasoglu (1864), Szathmary (1864).

Rogoci este menționat în harta rusă (1835).

Totea este menționat în Nomenclatorul administrativ din anul 1968.

Totea de Frumușei este menționat în Nomenclatorul administrativ din anul 1941.

Totea de Negreni este menționat în Nomenclatorul administrativ din anul 1965.

Totea de Vierșani este menționat în Nomenclatorul administrativ din anul 1965.

Totea de Vladimir este menționat în Nomenclatorul administrativ din anul 1952.

Conform listei monumentelor istorice, pe teritoriul administrativ al comunei Licurici se găsesc:

GJ-II-m-B-09415 Biserica cu hramul Sfântul Nicolae sat Totea 1735

GJ-II-m-B-09322 Biserica din lemn cu hramul Intrarea în Biserică a Maicii Domnului și Cuvioasa Paraschiva” sat Licurici 1776.

Investigațiile arheologice atestă faptul că, în zona județului Gorj, au fost înregistrate forme ale existenței umane în paleoliticul superior (când apare homo sapiens fossilis – 35 000-10 000 î.Hr.) în epoca pietrei neșlefuite (cca. 6 000-2 500 î.Hr.), în epoca bronzului (până pe la 1 200 î.Hr.), epoca fierului (cca. 1 200-450 î.Hr.), în perioada statului geto-dac.

Vestigii ale acestor culturi au fost găsite pe teritoriul unor localități aflate în apropierea zonei Licurici (Tg.Cărbunesti, Săcelu), fapt ce poate justifica presupunerea că, pe întinderea comunei, au trait oameni din cele mai vechi timpuri. În satul Negreni a fost scoasă la iveală o sabie, ce poate fi considerată de origine dacică. Prezența dacilor în Valea depresionară Licurici-Amaradia este argumentată și de faptul că în portul, comportamentul localnicilor se regăsesc influențe ale civilizației getodacice (de exemplu cuvintele: țarină, brazdă, mânz, baci, grumaz, urdă, zgardă și altele)

Ca atestare documentară, cele mai vechi sate ale Gorjului apar în documentele istorice în secolul al XIV-lea. Satele s-au format, indeosebi în partea de nord a județului, la munte, în depresiuni, pe dealuri sau de-a lungul văilor, apelor, acolo unde natura a oferit condiții prielnice necesare dezvoltării vieții. Specific acestei perioade este faptul că în regiunile depresionare și deluroase, densitatea populației era mai mare decât în zonele de câmpie și șes.

După fondarea Țării Românești se constată că densitatea populației va crește în zonele de câmpie. O lucrare recentă referitoare la satele ce compun în prezent comuna Licurici, este documentata monografie editată în 2003, „Monografia sociologică a comunei Licurici” coordonator Dumitru Otovescu, Editura Beladi, demonstrează că așezările omenești de pe aceste întinderi colinare se pierd în istorie, la fel ca și întreaga Dacie protoistorică și istorică. Prezența culturii musteriene, paleoliticul superior, cca. 100 000-35 000 î.Hr., în zona Gorjului, este atestată de relicvele din peșterile de la Baia de Fier și Boroșteni.

În apropierea actualei comunei Licurici, pe teritoriul altor localități precum Tg. Cărbunești și Săcelu, au fost găsite vestigii ale perioadei statului geto-dac.

În satul Negreni a fost descoperită o sabie care se presupune că este de origine dacică. Influențe ale civilizației geto-dacice se regăsesc în limbajul actual, de exemplu, cuvintele: țarină, mânz, grumaz, brazdă, urdă, zgardă.

Apariția formațiunilor statale prefeudale românești este consemnată în Diploma Ioaniților din 1247, unde se face referire la autonomia de care se bucura Țara Litua, condusă de voievodul Litovoi, ce cuprindea ambii versanți ai Carpaților, inclusiv Țara Hațegului. În acest document se relatează hotărârea regelui Bela de a ceda cavalerilor ioaniți: „toată Țara Severinului...afară de țara cnezatului Litovoi voievod, pe care o las Românilor, precum au ținut-o și ei până atunci”

Primele referiri la satele gorjene apar în secolul al XIV-lea, acestea fiind așezate de-a lungul văilor apelor, în zonele muntoase și deluroase, unde predomina populația moșnenilor, cei care aveau în proprietate pământuri agricole.

Ocupațiile oamenilor erau legate de creșterea animalelor, pomicultură, exploatarea forestieră, cultura cerealică, pomicultura și viticultura.

Configurația satelor de-a lungul apelor, dispuse liniar fără ramificații laterale, rămâne o configurație distinctivă pentru județul Gorj.

Legat de satul Licurici, în jurul anului 1600, acesta se afla în imediata apropiere a unor „gubernii domnești”, considerate locuri de refugiu pentru domnitorii acelei perioade, astfel se pot explica denumirile unor zone din Licurici, „Piscul Domnesc”, „La Via Domnească”, „Casele Domnești”. În Licurici, la sfârșitul secolului al XVI-lea, conform unor ipoteze susținute de manuscrise și relatări, și-au construit case, unele rude sau persoane din anturajul lui Mihai Viteazul.

Prima atestare autentică consemnată începe cu boierul Neagoe Mosora care primit o decizie „hotărâre judecătorească pentru fapte de arme” prin care avea dreptul „să stăpânească întreg teritoriu al satului Licurici și Frumușei cu munții săi: Licur, Marențu și Dolanu, să fie veșnic moștenire lui și fiilor săi”. Astfel evoluția comunității va fi marcată de destinul familiei Mosora, care a devenit cea mai importantă proprietară de pământ din zonă.

Pe moșia uneia din fetele familiei Mosora s-a construit o școală, cca. anul 1873, al cărui profesor a fost, timp de 3 ani, preotul Constantin Frumușeanu, figură importantă în comunitatea locală, cel care totodată, a realizat mutarea parohiei și a centrului administrativ al comunei, din satul Licurici în satul Frumușei.

Originea etimologică de „Licurici” a satului, are la baza două ipoteze, una afirmă că la origine se află muntele Licur și alta, care asociază numele bătrânului Licur, atât muntele cât și bătrânul sunt consemnați în istoria localității.

Organizarea satului în trecut, avea o altă înfățișare: casele erau așezate pe dealuri, iar pe văi existau păduri întinse de fag, terenuri agricole, poiene și, răzleț, câte o locuință sau două. Distanțele între case erau destul de mari, legăturile dintre localnici erau determinate de activitățile economice. Evoluția localităților comunei este progresivă până în prezent. Ocuparea liberă a terenurilor, cândva împădurite, într-o zonă necontrolată politic și economic și fără o administrație care să-i îngrădească pe locuitori, a dus la formarea de gospodării, ale căror terenuri se află în jurul casei și anexelor. În decursul secolelor s-a format un echilibru între mediul natural și oamenii locului, cu activitatea principală de agricultori și cea de crescători de animale. Concentrarea terenurilor agricole în jurul gospodăriilor din aceste sate este urmarea tendinței de a reduce distanțele de transport, atât a fânului la animale cât și a bălegarului de grajd, de la animale către fânețele și „petecele” de arabil.

Clima

Regimul climatic ce caracterizează localitatea se încadrează în sectorul de climă temperat-continentală cu veri călduroase și ierni moderate, dar cu o repartitie neuniformă a componentelor climatice datorită varietății reliefului și a orientării culmilor dealurilor.

Temperatura medie anuală este de +10,2°C cu temperaturi medii pentru perioada de vară de +26,1°C (în iulie) și medii minime de -3°C (ianuarie) putând ajunge la -31°C.

Precipitațiile sunt repartizate neuniform în timp și la o medie anuală a precipitațiilor de 585,2 mm/m², înregistrându-se valori de 80-90 mm/m² în luna iunie (cea mai ploioasă) și 30-40 mm/m² în luna februarie (cea mai secetoasă).

Vânturile dominante sunt canalizate de principalul curs de apă – din nord (Crivățul), dar și din vest (Austrul)- cu manifestări primăvara și la sfârșitul verii.

Calitatea factorilor de mediu

Mediul înconjurător poate exista fără noi. Noi nu putem exista în afara lui. Importanța influenței factorilor de mediu asupra sănătății și bunăstării oamenilor este crucială. Este imperios necesară atât conștientizarea tuturor în acest sens, cât și realizarea unei minime educații ecologice astfel încât oamenii să fie cei ce păstrează mediul nealterat, nu cei ce îl distrug.

Pe teritoriul comunei Licurici, nu exista probleme majore de mediu, cele mai importante masuri care se preteaza acestei localitati fiind constientizarea si educatia ecologica a tinerilor încă de pe băncile scolii, menținerea naturii așa cum a fost moștenita de către locuitorii comunei și atenționarea turiștilor cu privire la eventualele fapte ce nu sunt în concordanță cu civilizația.

Calitatea aerului împrejurimile comunei Licurici sunt acoperite de păduri care realizează o permanentă și intensă oxigenare a atmosferei. Nu exista probleme cauzate de calitatea necorespunzătoare a aerului in localitate.

Obiective turistice:

Foarte aproape de comuna Vladimirescu (comuna lui Tudor Vladimirescu)

Biserica de lemn "Intrarea în biserică a Maicii Domnului" - sat Licurici, 1780

Biserica "Sfântul Nicolae" - sat Totea, 1771

Monumentul eroilor - 1916-1918

Capitolul I

Introducere – scopul studiului

Obiectul lucrării “**Studiul geotehnic**” constă în analiza tuturor factorilor care pot influența stabilitatea amplasamentelor obiectivului: “**REFACERE 1 PODET LA INTERSECȚIA DJ675A SI DN67B COMUNA LICURICI, JUDETUL GORJ**”

Studiul geotehnic va sta la baza întocmirii lucrării enunțate în titlu, respectiv pentru PUZ și cuprinde informații generale ce caracterizează amplasamentul.

Studiul geotehnic este întocmit în conformitate cu **Legea 50/29.06.1991**, privind autorizarea lucrărilor de construcție, republicată, cu modificările și completările ulterioare. La baza studiului geotehnic au stat următoarele reglementări tehnice în vigoare, care prevăd principiile de cercetare geotehnică.

Proiectarea geotehnică se bazează în țara noastră pe un sistem de **normative de proiectare** din care fac parte:

- NP 074 Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții
- NP112 Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață (Partea I: proiectarea geotehnică a fundațiilor de suprafață)
- NP 114 Normativ privind proiectarea geotehnică a ancorajelor în teren
- NP 120 Normativ privind cerințele de proiectare, execuție și monitorizare a excavațiilor adânci în zone urbane
- NP 122 Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici
- NP 123 Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți
- NP 124 Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere
- NP 125 Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire colapsibile
- NP 126 Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari
- NP 134 Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de epuizmente

Aceste normative au fost elaborate în concordanță cu **Eurocodul 7 privitor la proiectarea geotehnică** și servesc nemijlocit la aplicarea în țara noastră a acestui Eurocod, alături de celelalte 9 Eurocoduri.

Standarde

1. SR EN 1990:2004 Eurocod: Bazele proiectării structurilor
2. SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
3. SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri
4. SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa Națională
5. SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
6. SR EN 1997-1:2004/NB:2008 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa Națională
7. SR EN 1997-1:2004/AC:2009 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale
8. SR EN 1997-2:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului.

9. SR EN 1997-2:2007/NB:2009 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa Națională 9
10. SR EN 1997-2:2007/AC:2010 Eurocod 7: Proiectare geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
11. SR EN 1998-1:2004 Eurocod 8. Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri
12. SR EN 1998-1:2004/NA: 2008 Eurocod 8. Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri. Anexa Națională
13. SR EN 1998-1:2004/AC:2010 Eurocod 8. Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri
14. SR EN 1998-5:2004 Eurocod 8. Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5. Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice.
15. SR EN 1998-5:2004/NA:2007 Eurocod 8. Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5. Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice. Anexa Națională
16. SR EN 1537:2004 Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Ancoraje în teren
17. SR EN ISO 14688-1:2004. Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere
18. SR EN ISO 14688-1:2004/AC:2006 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere.
19. SR EN ISO 14688-2:2005 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
20. SR EN ISO 14688-2:2005/AC:2007 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
- P100-2013. Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale.
 - Normativ CR-1-1-3-2012. Încărcarea din zăpadă pe sol.
- Cercetările efectuate pe teren pun în evidență natura terenului de fundare și grosimea straturilor componente.

Capitolul II

Localizarea obiectivului.Căi de acces

Drumul județean 675A, Licurici, Pârâul Viu, Lihulești, Cionți, Pojaru se află amplasat în partea de est a județului Gorj și traversează teritoriile administrative ale comunelor Licurici, Berlești și Bustuchin.

Drumul județean 675A este de clasa tehnică IV și se află în administrarea Consiliului Județean Gorj.

Drumul județean 675A are lungimea de 15.790 Km, poziția chilometrică 0 aflându-se la intersecția cu DN 67B, în localitatea Licurici.

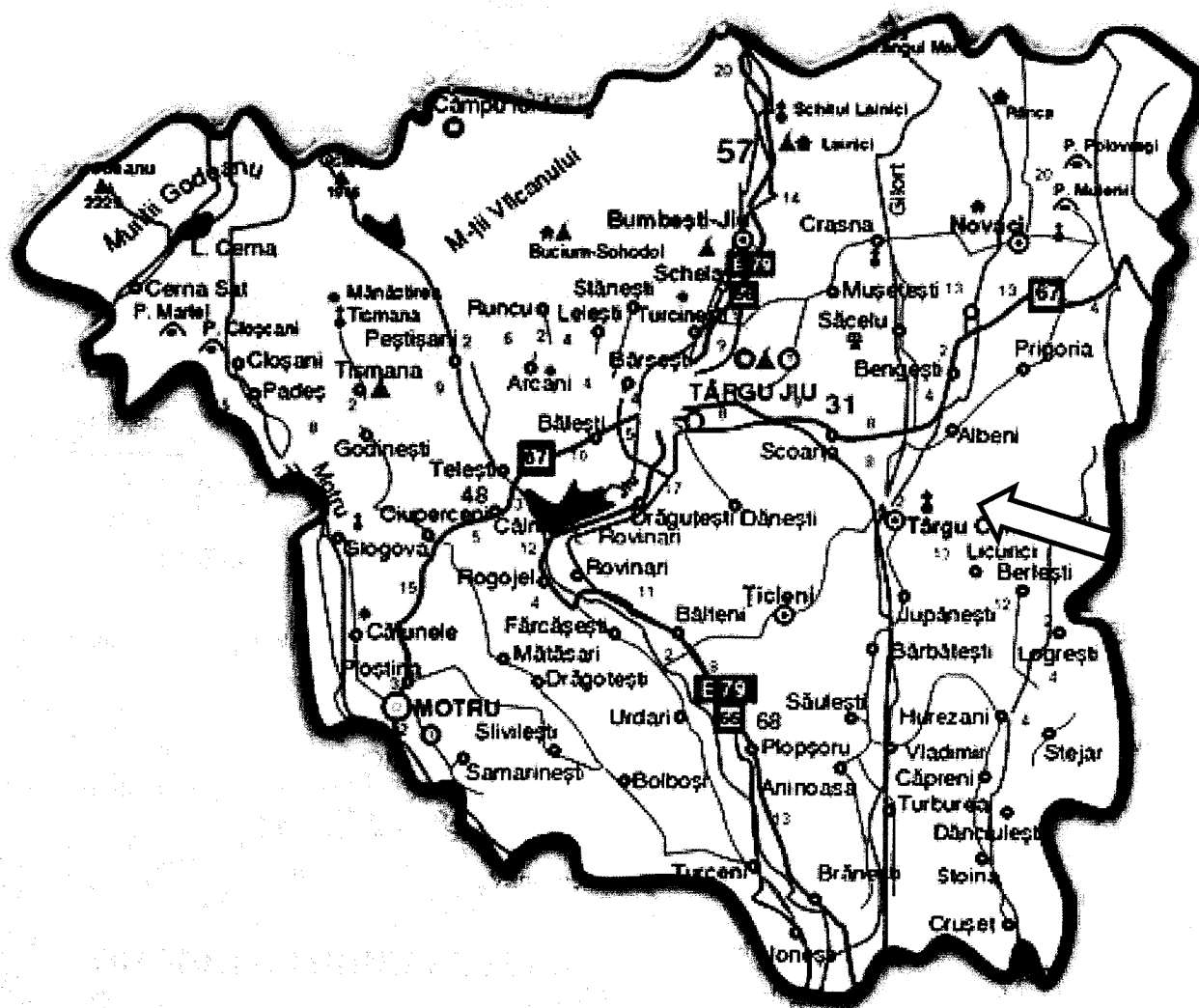


Fig.1 Județul Gorj

The map illustrates the Subcarpathian region in Romania, highlighting its diverse geological and topographical features. Key elements include:

- Geological Zones and Elevation:**
 - Inaltime subcarpatice (Subcarpathian highlands):** Represented by dark grey shading, covering the northern and central parts of the region.
 - Depresiuni subcarpatice (Subcarpathian depressions):** Represented by black shading, primarily located in the north-central area.
 - Podisul Getic (Getic Plateau):** Represented by light grey shading, occupying the central and eastern parts.
 - Podisul Mehedinti (Mehedinti Plateau):** Represented by dark grey shading, located in the south-central part.
- Topography and Landmarks:**
 - Muntii si campii (Mountains and plains):** Indicated by white areas and labels for various mountain ranges like Muntii Godeanu, Muntii Paringului, Muntii Fagarasului, and Muntii Bucegi-Leota.
 - Limite principale (Main boundaries):** Shown as dashed lines separating the different geological zones.
 - Major Rivers:** The Danube (Dunarea) is shown flowing through the southern part of the region.
 - Coastal Features:** The Black Sea (Marea Neagra) is visible on the western coast.
- Urban Centers and Towns:** Numerous towns are marked with dots and labeled, including Baia de Calimanești, Tismana, Gorj, Drobeta-Turnu Severin, Huseini, Balacita, Craiova, Slatina, and others.
- Geological Formations and Plateaus:** Specific formations like Platforma Jiuului, Platforma Oltețului, and Platforma Cotmeana are labeled, along with their respective elevations.

Subunitatea de care aparține și zona studiată poartă denumirea de **Podisul Getic**.

În anul 1946, V.Mihăilescu realizează prima prezentare geografică a regiunii, cu accent pe elementele reliefului, căreia îi dă numele de „Piemontul Getic”, ținând seama de structura formațiunilor de suprafață și evoluția ei. Anterior, G.Vâlsan, în „Câmpia Română” (1915), a folosit pentru diferite subunități ale podișului, vecine câmpiei, denumirile de „platformă” (Platforma Căndești, Platforma Cotmenei) sau coline (Colinele Olteniei). În anul 1957, P.Coteț în studiul „Câmpia Olteniei” folosește denumirea de podiș pentru unitățile de la nord și descrie detaliat limita dintre acestea și câmpie. După 1960, cele două denumiri – „Piemontul Getic” și „Podișul Getic” – sunt folosite concomitent, insistându-se, în prima situație pe geneza și evoluția reliefului regiunii, iar în a doua pe caracteristicile unității geografice relevate în tipurile de peisaj. S-au scris mai multe studii, unele cu caracter de teze de doctorat (Piemontul Căndești, Podișul Cotmenei, Dealurile Oltețului, Dealurile Coșuștei), o monografie economico-geografică și numeroase articole.

Limitele nu sunt clare decât pe alocuri; în rest apar fâșii de tranziție. În *nord-vest*, față de Podișul Mehedinți trecerea se realizează pe aliniamentul localităților Gura Văii – Bala – Comănești. În lungul lui există bazinele depresionare de contact, șei largi, deosebiri nete sub raportul structurii și alcătuirii geologice, utilizării terenurilor, tipurilor de așezări.

În nord, între *Motru și Dâmbovița*, trecerea la Subcarpați se face uneori destul de clar, dar de cele mai multe ori ezitant datorită strânsei evoluții comune. Este descrisă în studiile realizate de Al. Roșu (1968), L. Badea (1968), D. Paraschiv (1968), N. Aur, etc. Astfel, între văile Motru și Gilort limita se află (după Al. Roșu) pe dreapta Tismanei și stânga Jiului (până la Peșteana), apoi pe stânga văii Cioiana până la Târgu Cărbunești ea fiind impusă de trecerea de la o structură cutată ce dă dealuri pe anticlinale și depresiuni pe sinclinale (în Subcarpați) la una monoclinală (în podiș) marcată de un versant cuestic cu pantă mare, orientat spre nord și fragmentat de torenți și alunecări.

De la Gilort și până la Băbeni pe Olt, contactul (L.Badea) este ambiguu, neexistând prea multe elemente de separare între cele două unități. Are un mers în zig-zag cu înaintări spre nord pe interfluvii și retrageri spre sud pe văi. Ea unește bazinele depresionare (aflate la confluențele principale, fiind dominate în sud de versanții abrupti cuestici împăduriți ai podișului și trece prin sei înalte pe interfluvii.

La est de Olt, limita urcă pe văile Sâmnici, Topolog spre Curtea de Argeș, iar de aici pe la Schitu Golești (Râul Târgului) și Oncești (pe Dâmbovița) unde se află, în general, pe contactul dintre formațiunile pliocen-superioare (ale podișului) și cele paleogen-pliocene (ale muscelor subcarpatice), cu structură monoclinală diferită ca alcătuire și pe care se realizează procese dinamice extrem de variate.

Și limita față de Câmpia Română în multe alte sectoare este dificil de trasat datorită strânselor relații de evoluție dintre ele în cuaternar. Dacă de la Hinova (pe Dunăre) până la valea Desnățuiului limita este clară (contactul este marcat de o pantă abruptă de natură erozivă) la est, spre Craiova și de aici la Balș – Slatina – Costești – Pitești este dificil de indicat, trecerea făcându-se pe nesimțite. La est de Argeș, până la Dâmbovița, Podișul Căndești se termină brusc deasupra câmpiei. În est, podișul este separat de Subcarpații de Curbură prin culoarul Dâmbovița.

ALCĂTUIREA GEOLOGICĂ ȘI EVOLUȚIA PALEOGEOGRAFICĂ

Podișul Getic se desfășoară peste două unități structurale separate de falia pericarpatică, înscrisă pe traseul Pitești – Filiași – Strehaia – Drobeta Turnu Severin. În nord se află Depresiunea Getică. Aceasta s-a format la începutul neozoicului în fața Carpaților Meridionali (aflați în ridicare), are *fundament* carpatic dar și de platformă, alcătuit din șisturi cristaline și roci granitice. În sud este Platforma Valahă, cu fundament din șisturi mezometamorfice străbătute de granite și alte magmatite proterozoice. Peste ele se află o *suprastructură sedimentară* acumulată în cadrul mai multor cicluri de sedimentare. Până la finele miocenului acestea au fost predominant carbonatice, ulterior au căpătat caracter molasic cu elemente precumpănitor carpatice (gresii, argile, nisipuri, pietrișuri etc.). Dacă mișcările tectonice de la începutul *paleogenului* au creat Depresiunea Getică, cele de la finele *miocenului* cutează depozitele acesteia și le împing spre sud (pe platformă) mascând linia de fractură pericarpatică. Ulterior, în toată regiunea se acumulează strate (argilo-nisipoase, nisipoase, nisipo-argiloase) care au desfășurare orizontală sau slab monoclinală. Lacul, extins de la marginea Carpaților la începutul *pliocenului*, se retrage în pleistocen spre sud. Râurile carpatice depun la finele pliocenului conuri aluvionare extinse (pietrișurile de Căndești). În *pleistocen*, ridicarea intensă a Carpaților se răsfânge și asupra regiunilor vecine pe care le antrenează, exondându-le treptat. În sudul Carpaților Meridionali apare, astfel, o vastă câmpie piemontană care, în a doua parte a pleistocenului și în *holocen* a fost tot mai extinsă și ridicată dar totodată și fragmentată, luînd înfățișarea unui podiș piemontan cu structură monoclinală.

Relief

Caracteristici morfografice și morfometrice. Podișul Getic se desfășoară ca o treaptă între Subcarpați, Podișul Mehedinți și câmpie având o lățime ce variază între 18 – 20 km în Podișul Căndești și 40 – 50 km în Podișul Oltețului. *Interfluviile* sunt netede, au lățimi ce cresc de la nord (sub 1 km) spre sud (câțiva kilometri);

spre Subcarpați, unde altitudinile sunt mai mari, fragmentarea torențială este mai intensă și reduce uneori podurile interfluviale la culmi și vârfuri rotunjite. Versanții sunt abrupti, concavi, tăiați în pietrișuri și nisipuri slab cimentate în nord (aici au caracter de cueste) și în depozite loessoide în sud. Baza lor este acoperită de materiale coluvio – proluviale care uneori înaintază până aproape de jumătate. *Văile autohtone* aparțin la trei generații: prima își are obârșia la contactul cu Subcarpații sau în cadrul acestora, a doua la altitudinile de 350...450 m (centrul podișului), iar cea mai nouă – în vecinătatea câmpiei. La acestea se adaugă văile alohtone (largi) care separă marile subunități. Toate relevă faze evolutive ce se coroborează cu extinderea uscatului spre sud în a doua parte a cuaternarului. Cele mai vechi văi se remarcă prin lărgirea treptată a culoarelor de vale de la nord la sud, albiei majore în una – două trepte, în raport de care se desfășoară bilateral sau alternant mai multe nivele de terasă. *Înălțimile* cele mai mari se află la contactul cu Subcarpații, dar cresc ca valoare de la vest la est (300 m în Dealurile Coșuștei, 400 m în Gruiurile Jiului, peste 500 m în Podișul Oltețului și Podișul Cotmenei, peste 700 m în Podișul Căndești). Valoarea cea mai ridicată (745 m) este în Dealul Perilor din Podișul Căndești. Altitudinile minime sunt în culoarele văilor principale (Olt, Jiu, Argeș) și în sud, la contactul cu câmpia (sub 200 m). Vârfurile și podurile culmilor ce depășesc 500 m înălțime se desfășoară pe cca 3 %, cele aflate la altitudini cuprinse între 300 și 500 m însumează 30 %; reliefului dezvoltat între 200 și 300 m îi revin 40 %, iar sub 200 m circa 27 % (1,3% sub 100 m, la contactul cu Câmpia Olteniei). Luând ca reper curba de nivel de 300 m se poate separa un sector nordic mai înalt (33 %), unde *fragmentarea* este mai intensă (peste 1 km/km²), și unul sudic unde *energia de relief* este sub 50 m și domină interfluviile plate. Ca urmare a fragmentării accentuate, în nord versanții au expuneri diferite, pe când în centrul și sudul regiunii vor avea două direcții dominante – estică și vestică. În afara *declivităților* mai mari impuse de fragmentare, în Podișul Getic la nivelul interfluviilor se impun: căderea lentă spre sud, în concordanță cu retragerea apelor lacului în pleistocen și cu ridicarea ușoară a părții nordice; unele înclinări regionale spre SV sau SE ca urmare a unor bombări (Podișul Strehaiei, Podișul Cotmenei) determinate de acumularea unor conuri enorme de pietriș și nisip sau de producerea unor ridicări ușoare a blocurilor din fundament. Ele se reflectă în orientarea generațiilor de văi în aceste locuri.

Treptele de relief. Podișul Getic a rezultat prin ridicarea treptată în pleistocen a unei câmpii piemontane acumulată în villafranchian – pleistocen inferior. Modelarea s-a desfășurat într-un interval de timp scurt (pleistocen mediu – holocen) și a dat trei – patru generații de văi a căror evoluție a fost condiționată de: variația mecanismului eroziune – acumulare în fazele reci sau calde (umede ori uscate) ale climatului de la finele pleistocenului și din holocen, retragerea sacadată a lacului spre sud și est și ridicarea mai accentuată a părții nordice din vecinătatea Subcarpaților.

Primele culoare de vale pe câmpia piemontană, apărute în pleistocenul mediu, au fost create de râurile carpatice și de către Dunăre (în formare de la vest la est). La acestea, ulterior, s-au mai adăugat și altele cu obârșii în Subcarpați sau în podișul aflat în ridicare. Adâncirea râurilor, care s-a desfășurat sacadat în concordanță cu interferarea acțiunii celor trei factori (tectonic, climatic, eustatic), a dus la detașarea, în culoarele de vale, a unor trepte.

Terasele (cinci pe Jiu, Olt și una-trei pe celelalte văi) care se racordează alcătuind un sistem unitar cu cel al Dunării. În general, terasele la râurile mari sunt paralele cu albia actuală. Apar convergențe către obârșie la râurile mici și unele deformări locale provocate de ridicări sau de lăsări neotectonice ce dau asimetrii în distribuția teraselor, mai elocvente la Jiu (până la confluența cu Motru sunt pe dreapta, iar de la Filiași pe stânga), Olt (pe stânga, în amonte de Drăgășani), Argeș (pe dreapta, la Pitești, unde ating lățimi de mai mulți kilometri). *Altimetric*, terasele din lungul văilor mari sunt la 4-10 m, 15-22 m, 30-40 m, 40-60 m, 70-100 m fiind mai joase în vest și ceva mai înalte în est.

Sunt *terase aluviale*, cu nisipuri și pietrișuri mărunte predominant provenite din formațiunile piemontane. Stratul de aluviuni are grosimi de peste 5 m la cele superioare și sub 5 m la cele joase. Peste stratul de aluviuni sunt conuri de dejecție (extinse pe podul terasei de 4-10 m) și materiale coluvio-proluviale.

Primele trei terase aparțin pleistocenului superior, cea de 60 m pleistocenului mediu, iar cea de 100 m trecerii de la pleistocenul inferior la cel mediu (Gr.Posea și colab. 1980).

Luncile sunt bine dezvoltate, dar au dimensiuni variate, în concordanță cu generațiile de văi. Au lățimi mari (sute de metri sau chiar kilometri) pe văile principale și chiar la confluente. Racordul cu versanții sau frunțile de terasă se face prin acumulări coluvio – proluviale care uneori sunt foarte bogate, împingând albia minoră spre malul opus. În cadrul lor, pe văile mari, se disting una – trei trepte, la: 0,5 m; 1,5 m și 2,5 m.

Relieful structural. Pe ansamblu, pânzele de pietrișuri ca și stratele pliocenului superior înclină spre sud. Valoarea mai mare a căderii stratelor în nord și reducerea treptată a acesteia spre sud împinge spre supoziția că, pe ansamblu, se trece de la un monoclin în nord la o structură tabulară evidentă în jumătatea dinspre Câmpia Română. Adâncirea rețelei de văi a dus la:

- detașarea unor interfluvii asimetrice în sectorul nordic și a unor platouri aproape orizontale în sud (de unde și denumirea generalizată aici de platforme dată în unele studii geografice mai vechi);

- cele mai multe văi din primele generații se desfășoară în concordanță cu sensul înclinării stratelor;

- individualizarea locală, în sectorul nordic monoclinal, a unor forme de relief structural (cueste, cueste unghiulare la contactul cu Subcarpații sau pe văi secundare orientate spre est sau vest; văi obsecvente, subsecvente etc.);

- în sud sunt caracteristice formele întâlnite în podișurile tabulare (la care se impune simetria atât în fizionomia celor negative, cât și a celor pozitive).

Modelarea actuală. Este deosebit de activă, dar diferențiată în cele două regiuni (nordică și sudică). În prima, pe versanții cu pantă mare, cu energie de relief de peste 100 m, cu alcătuire complexă (alternanță de strate de pietriș, nisip, argile) și unde presiunea antropică este ridicată se produc alunecări, curgeri noroioase, torențialitate și șiroire. Asocierea lor favorizează producerea de degradări de teren pe areale extinse pe versanți și de acumulări bogate de materiale coluvio – proluviale la baza acestora. În centru și sud, relieful mult mai aplatizat și dezvoltarea largă a podurilor interfluviale fac ca degradările să fie mai reduse și doar pe versanți și malurile abrupte.

Procese din albie depind de regimul scurgerii, condiționat de regimul precipitațiilor și de aportul solid lateral. Cele mai multe râuri au un regim extrem de fluctuant, ceea ce se reflectă în dinamica de albie (eroziune, acumulări). Ca urmare, albiile au o stabilitate redusă, multe sunt „înecate” de nisipuri și pietrișuri provenite de pe versanți.

Clima

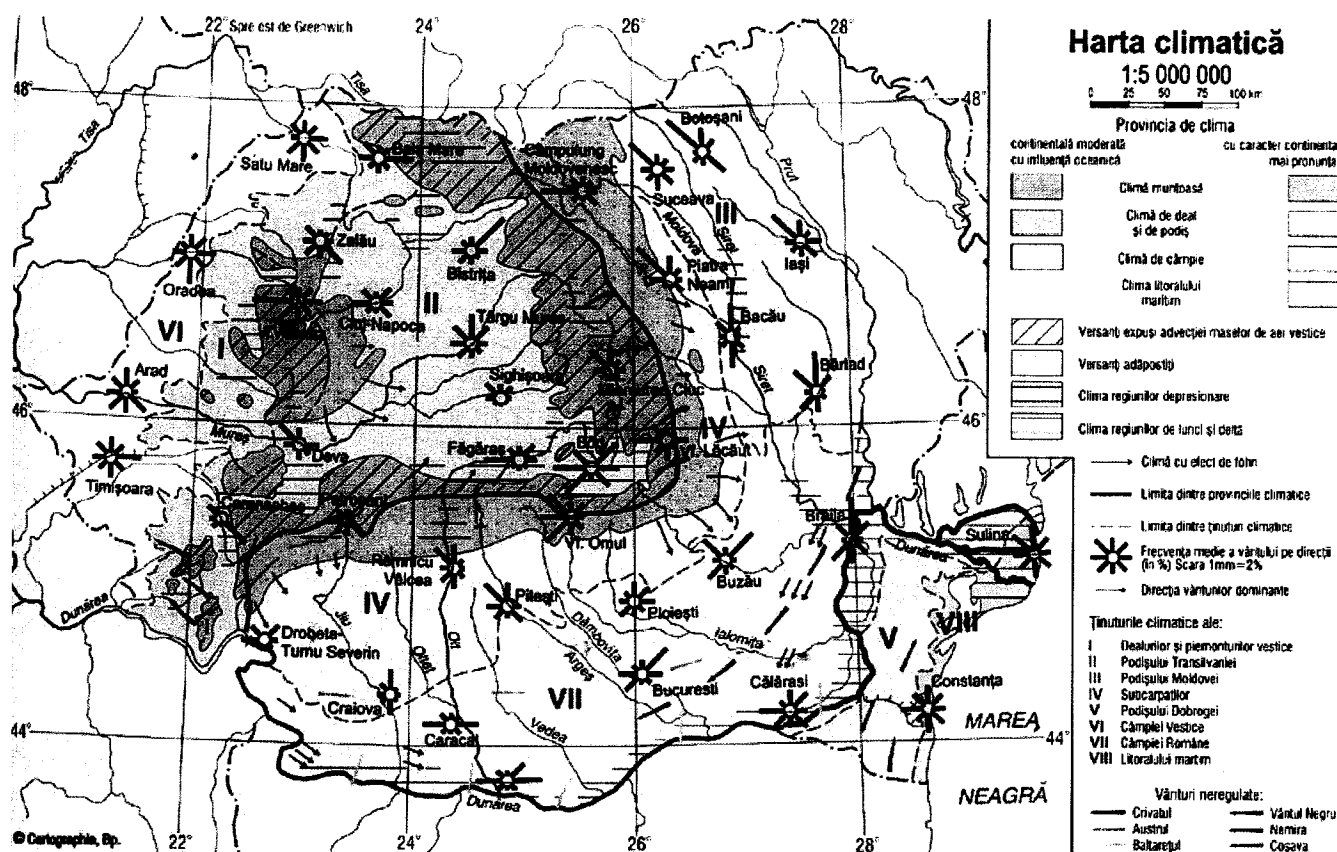


Fig.3 România - Harta climatică

Clima este temperat continentală specifică regiunilor de podiș joase și de câmpie din sudul țării. Caracteristicile sale sunt determinate de trei factori:

- o circulație extrem de activă din vest și sud (sud-vest); doar la est de Olt se simte influența, mai ales iarna, a maselor estice anticlonale;

- efecte foehnale în extremitatea vestică, legate de circulația aerului vestic peste Munții Banatului și Podișul Mehedinți și sesizate până aproape de Jiu (încălziri iarna și în anotimpurile de tranziție, toamne lungi, secetoase și calde, topiri timpurii ale stratului de zăpadă).

- altitudinea impune o etajare a unor parametri climatici (îndeosebi cei de natură termică; între regiunile joase, vecine câmpiei și cele înalte există o diferență de temperatură de 1...1,5⁰ C).

În aceste condiții, *principalii parametri climatici* au următoarele valori:

- Temperatura medie anuală variază între 11⁰ C în sud-vest (11,9⁰ C la Drobeta Turnu Severin) și în jur de 9⁰ în nord-est, în cea mai mare parte a podișului fiind în jur de 10⁰ C.

- Temperaturile medii ale lunii iulie variază între 22,2⁰ C în SV (Drobeta-Turnu Severin) și 19⁰ C în NE (18,7⁰ la Curtea de Argeș).

- Temperaturi negative iarna, dar moderate valoric (- 0,9⁰ C la Drobeta-Turnu Severin) și - 2,5⁰... - 3⁰ C în nord-est. Înghețul la sol se produce în 140 - 150 zile, fiind posibil la vest de Olt între jumătatea lui noiembrie și finalul lui martie, iar la est - între finalul lui septembrie și mijlocul lunii aprilie.

- Primăvara este timpurie în vest (la mijlocul lunii februarie) și mai târzie cu circa două săptămâni în est.

- Verile sunt calde, umede în nord (precipitații în jur de 100 mm în luna iunie) și mai uscate în vest; în sud, la contactul cu câmpia, se produc secete.

- Toamnele sunt calde, lungi și secetoase (septembrie este cea mai secetoasă lună).

- Precipitațiile anuale variază între 500 mm în sud și aproape 800 mm în N, NE. La vest de Olt se produc două intervale cu căderi maxime: primăvara în aprilie-iunie, cu o medie de peste 100 mm/lună și toamna – finalul luni noiembrie, cu o cantitate medie apropiată de aproximativ 100 mm; al doilea maxim, care este impus de circulația mediteraneană, nu se manifestă la est de Olt.

- Ninsorile se produc în cca 20 de zile, dar stratul de zăpadă, cel puțin în sud și sud- vest, nu se păstrează decât 15 – 20 de zile; la vest de Olt, frecvența activității ciclonale mediteraneene impune ploi, lapoviță și, în mai mică măsură, ninsori. Decembrie, ianuarie, februarie sunt luni reci, dar umede.

Deci, sub raport climatic, se delimitează mai întâi *un sector vestic* (dincolo de Olt) aflat atât sub directă influență a activității ciclonale mediteraneene, cât și a producerii influențelor foehnale. Se caracterizează prin al doilea maxim al precipitațiilor, toamne calde și uscate, un interval mai scurt de îngheț, precipitații solide reduse. Al doilea *sector, cel estic*, resimte influența maselor de aer continental estice (mai ales iarna); precipitațiile sunt mai puține și au un singur maxim; la contactul cu câmpia, luna august este aridă. În al doilea rând, diferențe semnificative (termic de $1...1,5^{\circ}$) apar și între regiunile sudice (mai calde și mai secetoase) și cele nordice (mai umede și mai răcoroase) sau între culoarele de vale (circulație activă a maselor de aer, inversiuni termice, ceață etc.) și podurile interfluviale (mai însorite datorită expunerii sudice).

Temperatura medie anuală la Tg. Jiu este de $10,2^{\circ}\text{C}$, mai ridicată față de media pe țară. **Temperaturile minime absolute înregistrate sunt de -31° . Temperaturile maxime absolute înregistrate sunt de $+43^{\circ}$. Numărul mediu anual de zile de îngheț este de cca. 110 zile.** Pe culmea principală, media temperaturii anuale este de cca. $3 - 4^{\circ}\text{C}$, cu excepția Oslei unde scade sub 2°C . La 800 – 900 m altitudine, temperatura medie anuală este în jur de 6°C . Temperatura medie multianuală a lunii ianuarie variază, de asemenea; la poalele sudice ale munților este de -2°C , iar pe culmea principală de -5°C , inclusiv pe Piatra Boroștenilor.

Precipitațiile atmosferice. Primăvara și toamna cerul acoperit și ploios este determinat de activitatea ciclonilor mediteraneeni ce vin din sud – vest. Din acest motiv, în afară de un **maxim de precipitații din mai – iunie**, apare în toamnă **cel de al doi-lea maxim**, mai ales în zona Motru, Tismana, Oslea și Bistrița. Anual, **cantitatea de precipitații măsoară în medie cc. 900 mm**, iar pe culmile înalte cca. 1.200 mm, Oslea primind 1.400 mm. (Fig. 4).

Regimul vântului. În zonă, direcțiile predominante sunt :

- nord – est**9,7 %**,

- nord.....**7,7 %**,

- sud – vest.....**5,7 %**

Frecvența medie anuală a **calmului atmosferic este de 63,3 – 74,1 %** .

Viteza medie anuală a vânturilor este de 4.8 m /s, iar viteza maximă a oscilat între 23 și 29 m /s (Fig.5,6).

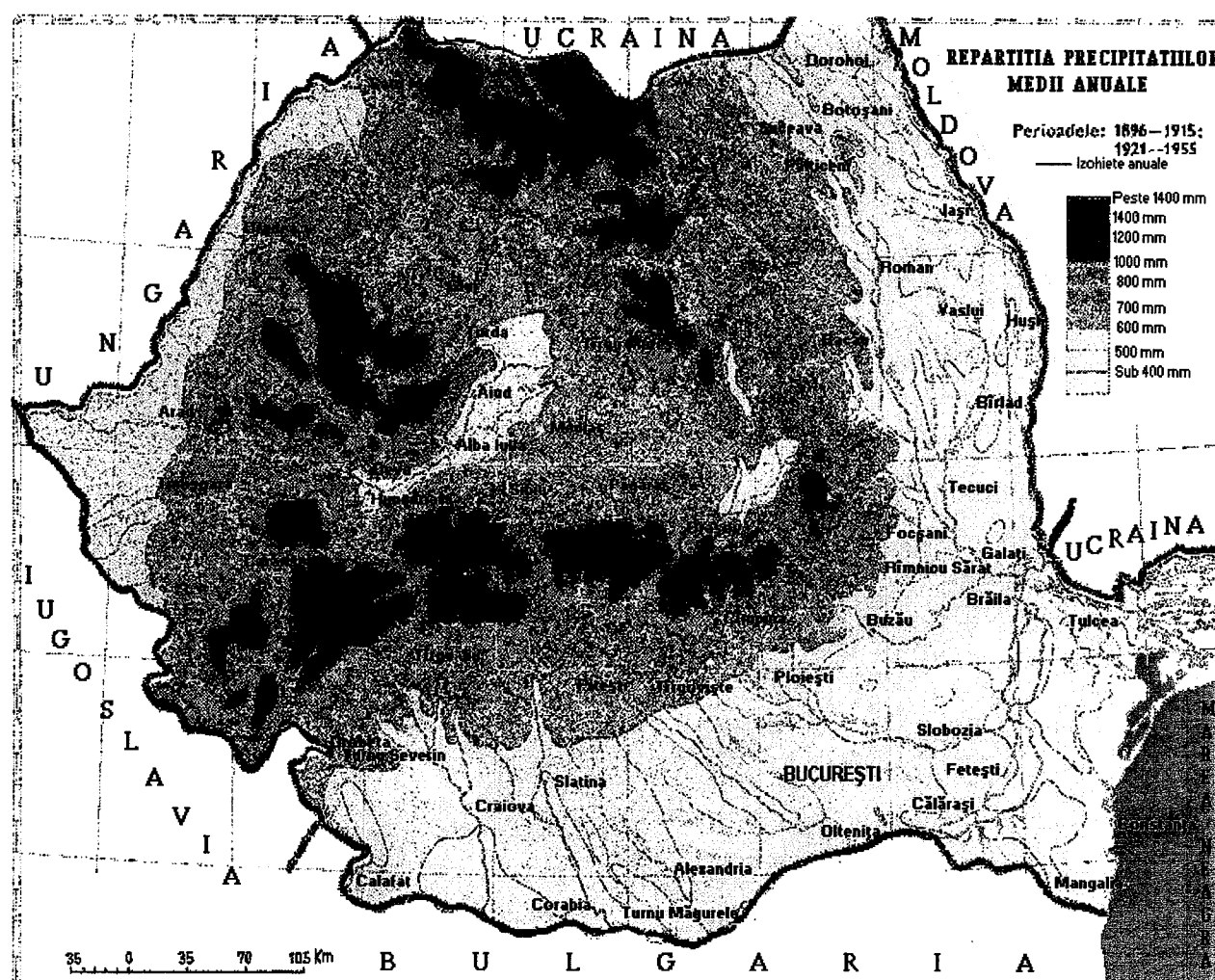


Fig.4 Repartiția precipitațiilor medii anuale

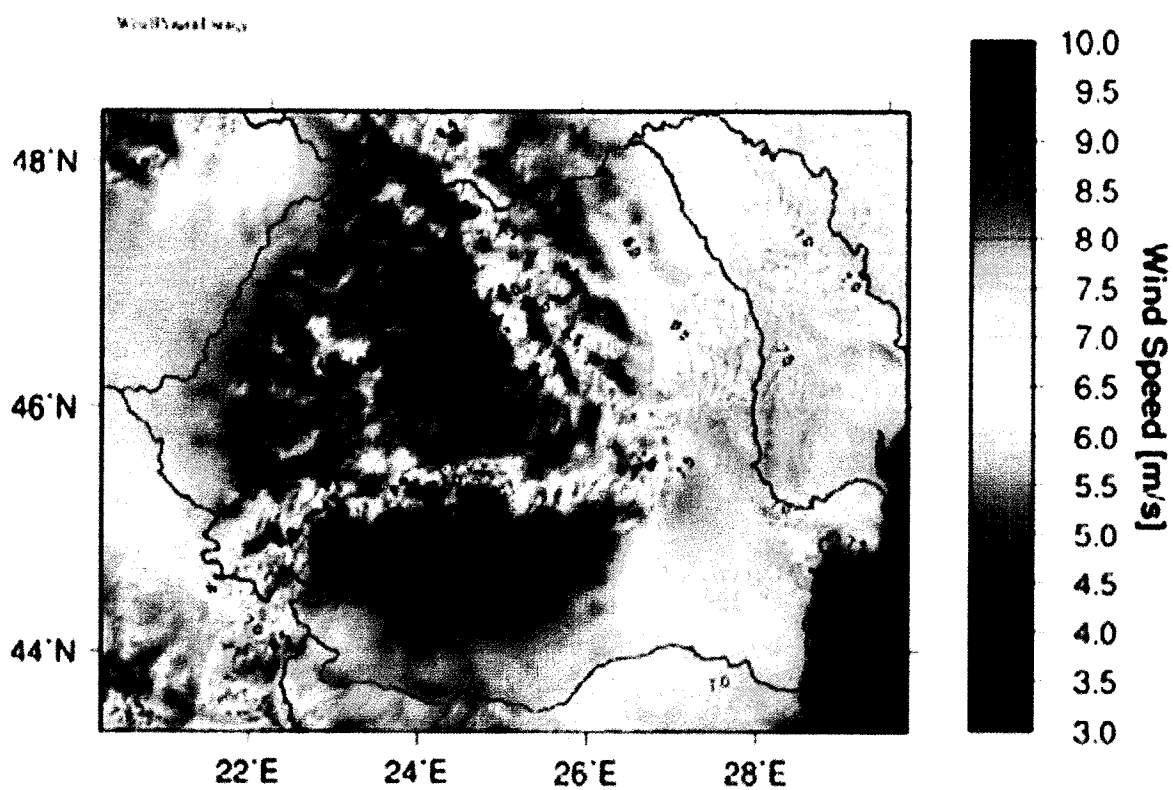


Fig.5 Viteza medie anuală a vânturilor

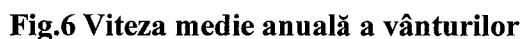


Fig.7 Harta de zonare a valorii caracteristice a încărcării date de zăpadă (IMR =50 ani)

În funcție de zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului q_b în kPa, avînd IMR = 50 ani este pentru această zonă de 0,4(Fig.6).

Stratul de zăpadă durează în medie 46 – 57 zile.(Fig.7)

Adâncimea de îngheț în zonă, oscilează în jurul valorii de 70–80 cm, conform STAS 6054.Fig.8

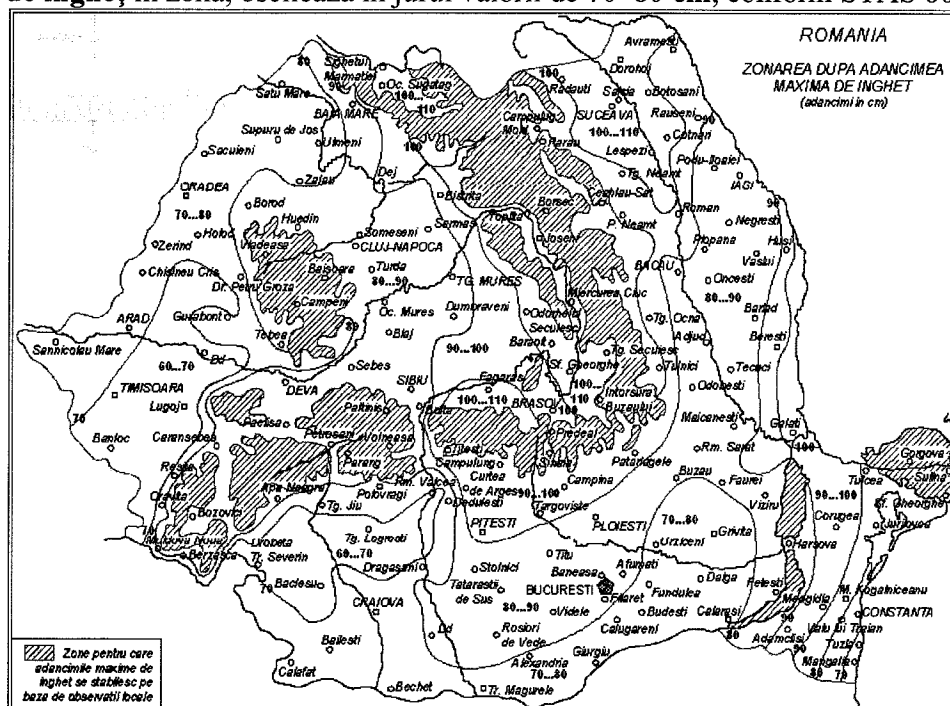


Fig.8 România – zonarea după adâncimea maximă de îngheț

Apele

Există o rețea bogată de râuri autohtone și mai multe râuri mari alohtone care, pe ansamblu, se desfășoară în concordanță cu panta generală a reliefului de la N la S, sau de la NV la SE; sunt unele centre de convergență hidrografică (Filiași, Pitești).

Râurile aparțin la mai multe bazine hidrografice, care au pondere diferită (Jiu 37,7 %; Olt 28,5 %; Argeș 12,9 %; Vedea 9,5 %, alte râuri 11,4 %). Cele mai mari râuri sunt: Jiu (120 km, panta medie 0,59 ‰), Olt (79 km, panta medie 1,2 ‰), Argeș (44 km, 3,4 ‰), Vedea etc.

Reteaua de monitoring pentru ape de suprafață



Fig. 9 Bazinul hidrografic al Jiului

Densitatea rețelei hidrografice variază între $0,2 \text{ km/km}^2$ (în sud) și $0,57 \text{ km/km}^2$ (în nord) la contactul cu Subcarpații; valoarea medie este de $0,3...0,4 \text{ km/km}^2$.

Regimul scurgerii este dependent de alimentarea nivo-pluvială la vest de Olteț și pluvio-nivală la est de acesta; alimentarea din subteran este extrem de mică și are importanță numai după perioadele bogate în precipitații. Ca urmare, în vest sunt ape mari primăvara (aprilie – iunie) și toamna (noiembrie – început de

decembrie) și ape mici în august – octombrie, pe când în est se desfășoară un regim normal pentru țara noastră, cu ape mari primăvara, viituri scurte de vară și în rest ape mici. Se diferențiază un regim al scurgerii lichide și solide la râurile mari, alohtone și altul la cele mici, autohtone. Astfel, din rețeaua alohtonă Jiul are un *debit mediu multianual* de 50,5 m³/s la intrare și 91,4 m³/s la ieșire; Oltul, 145 m³/s în N și 160 m³/s în S, Gilortul, 12,3 m³/s, Motru, 14,9 m³/s.

Dintre râurile autohtone cea mai mare valoare o are Oltețul, între 2,67 m³/s în nord și 12,7 m³/s în sud; Vedea, 5 m³/s.

Scurgerea maximă s-a înregistrat în anii 1940 și 1972 (la Jiu 1.320 m³/s, în 1940 la Peșteana; pe Olt la Stănești, 2.570 m³/s, în 1972; pe Argeș, la Malu Spart, 1.520 m³/s, în 1975).

Fenomenul de secare este caracteristic pentru majoritatea râurilor autohtone.

Scurgerea solidă variază de la nord la sud, dar și de la vest la est. Cele mai mari valori sunt în N (10...15 t/ha/an) pe când în sud-vest (Podișul Bălăciței) abia ajung la 1 t/ha/an.

Fenomenele de iarnă se înregistrează în 20...40 de zile la vest de Jiu și 40...60 de zile pe Jiu, Olt, Argeș etc.

Lacurile. În podiș există mai multe lacuri, predominant de origine antropică. Între acestea sunt *benturile* (îndeosebi în Podișul Cotmeana), șase lacuri de baraj antropic pe Olt, patru pe Argeș (pentru regularizarea scurgerii, irigații, alimentarea cu apă și hidroenergie).

Apele subterane se află la adâncimi diferite, în depozite de pietriș și nisip aflate deasupra unor nivele de argilă cu desfășurare discontinuă. Cele mai importante pânze freatice, care sunt folosite în alimentarea populației se află în terase, luncile înalte și la baza pietrișurilor de Căndești (20...40 m). Apele aflate la adâncime mai mare sunt mineralizate, unele având caracter artezian.

Vegetația și animalele

Desfășurarea actuală este rezultatul interferenței condițiilor climatice cu structura și altitudinea reliefului, dar și cu presiunea antropică deosebit de activă în ultimele două secole.

Floristic, pe fondul general al speciilor europene, caracteristice pădurilor de dealuri joase și medii (redușe astăzi doar la versanții cu pante accentuate și la dealurile din nord) există numeroase elemente sudice și submediteraneene, în sud-vest și euroasiatice, în est.

Dezvoltarea podișului ca treaptă între câmpie și Subcarpați – munte se transmite în trecerea de la zonalitatea latitudinală la etajare. Astfel, în sud, la contactul cu câmpia (Podișul Oltețului, Podișul Cotmenei) predomină pădurile de gârniță (îndeosebi pe solurile argiloase ce favorizează o umiditate accentuată la ploi), cer (pe soluri ușoare în Podișul Bălăciței), pentru ca, spre nord, ele să se îmbine, să intre în amestec cu gorunul, ulmul, jugastrul, pârul, mărul etc.

În centru și spre nord (Podișul Motrului, Podișul Oltețului, Dealurile Argeșului, Podișul Cotmeana etc.), gorunul devine specia principală (*Quercus polycarpa* și *Quercus dalechampii*) mai ales pe versanții însoriți (în amestec cu cer, carpen, arțar, paltin, plop etc.). În luncile râurilor există zăvoaie cu plop, salcie, arin, sânțer etc.

În aceste păduri există o **faună** bogată, cu multe elemente ce au pătruns din câmpie. Sunt și specii sudice (vipera cu corn, broască țestoasă, ciocănitoare cenușie etc.), submediteraneene, balcanice etc.

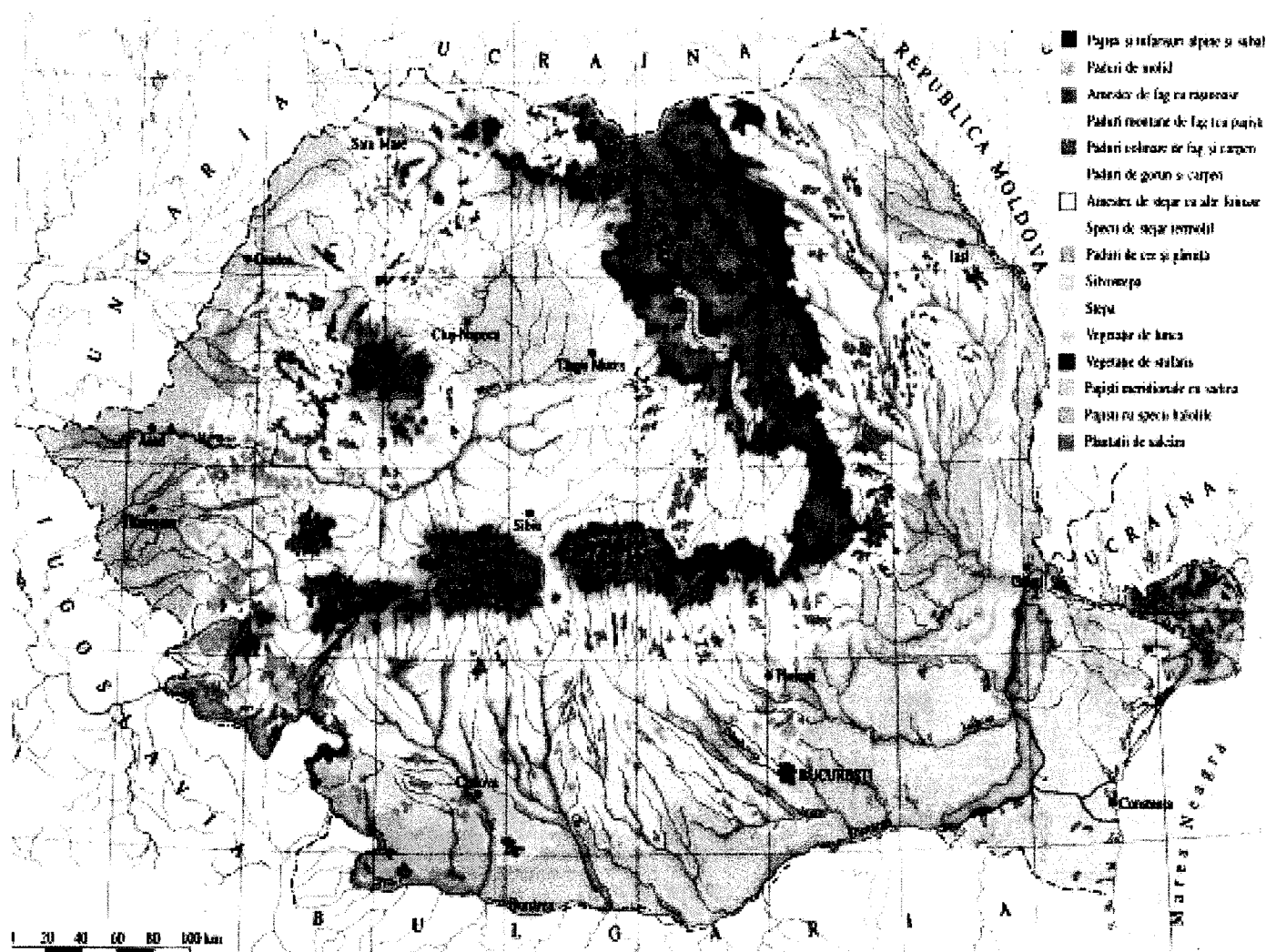
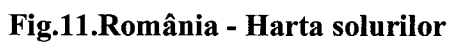


Fig.10.Harta Vegetației

Solurile

Solurile aparțin dominant *clasei argiluvisoluri (luvisoluri)*, cu o distribuție impusă de desfășurarea reliefului. Astfel, pe podurile interfluviale și pe terase sunt *soluri brune* de la *slab luvice* la *luvisoluri albice (luvosoluri)*. Pe depozitele cu o pondere însemnată a argilei apar soluri slab și mediu pseudogleizate, iar între Cotmeana și Jiu – *vertisoluri (pelisoluri)*. Pe versanți, varietatea condițiilor de pantă, rocă, umiditate a impus o multitudine de soluri: *pe nisipuri și pietrișuri, soluri brune eu-mezobazice (eutricambosoluri)*, *soluri brune luvice (luvosoluri)* și *chiar brune – acide (districambosoluri)*, pe un substrat marnos s-au dezvoltat *pseudorendzine (faeziomuri)*, în microdepresiunile de pe deluviile de alunecare sunt *soluri gleice (gleiosoluri)*, pe pantele mai mari, supuse șiroirii, s-au individualizat *erodisolurile (erodosoluri)* etc. În lunci, există *soluri aluviale (aluviosoluri)* aflate în diferite stadii de evoluție (*aluviuni, protosoluri, soluri aluviale* etc.).



Capitolul IV

Geologia zonelor de amplasament a obiectivului: “REFACERE 1 PODET LA INTERSECTIA DJ675A SI DN67B COMUNA LICURICI, JUDETUL GORJ”

Principalele forme de relief ale teritoriului administrativ al comunei sunt dealurile din **Platforma Oltetului**. **Podișul Oltetului** este o subunitate a Podișului Getic situată între Jiu și Olt și este străbătut de râurile Amaradia și Gilort. Structura sa petrografică conține gresii, argile, marne și pietrișuri.

Geologia amplasamentului

Comuna Licurici, județul Gorj, din punct de vedere geomorfologic se înscrie în **Podișul Oltetului**, ce face parte din marea unitate morfostructurală, numită în literatura de specialitate **Podișul Getic**, **Depresiunea Getică**. Acesta cuprinde zona Dealurilor Subcarpatice, din flancul sudic al Carpaților Meridionali, unde se întâlnește o structură cutată în avantfosă, mascată de depozitele sedimentare Miocene și, sau Pliocene, dispuse aproape orizontal peste relieful structural de vârstă oligocenă, cu o orientare, în general est-vest, paralel cu lanțul muntos. Formațiunile sedimentare de vârstă pliocenă sunt acoperite la rândul lor de depuneri sedimentare mai noi, de vârstă cuaternară, depuneri care apar la zi și în zona perimetrului cercetat.

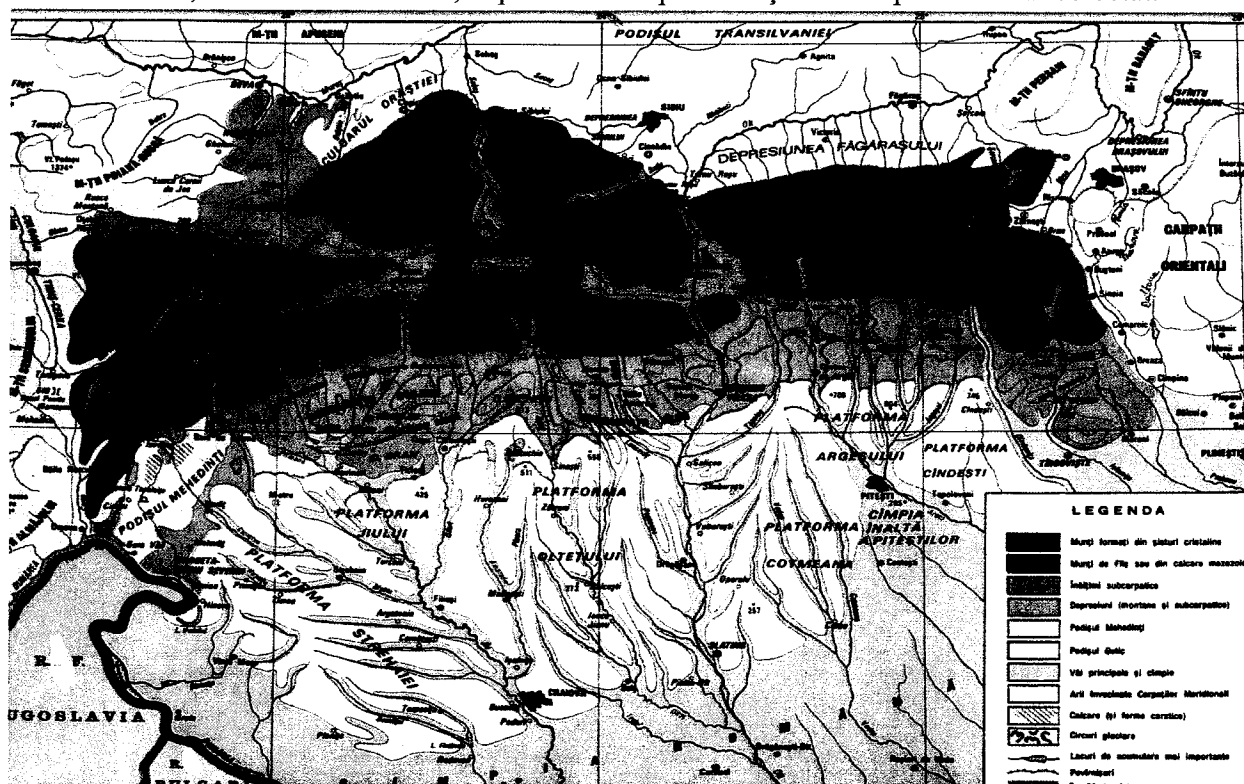


Fig.12.Harta geologică a Carpaților Meridionali și a Podișului Getic

Aceste depuneri, conform studiilor geologice efectuate în zonă, au geneză deluvial-proluvială, adică transportul materialului sedimentar de către apele de șiroire de pe versant și depunerea acestora în zonele mai joase : versanți, platform, etc. Depozitele sedimentare din piemontul cercetat sunt de vârstă cuaternară, fiind reprezentate prin alternanțe de argile, nisipuri cu intercalații de pietrișuri. Apele au ferestruit formațiunile de podiș, resturi din acesta întâlnindu-se pe coamele dealurilor, interfluvii rămase între văile pâraielor și râurilor. În perimetrul studiat, la coama dealului orientat pe direcție nord-sud, aceste formațiuni se apleacă treptat spre sud, până se ascund sub platform Jiului. Resturile de podiș sunt depozite grosiere de pietrișuri și nisipuri (grosimea acestora măsoară cca 20 m), care la ploi acumulează ape, pe care le cedează pe versant ca pânze sau izvoare.

Subsolul comunei este format din depozite sedimentare Neogene și Cuaternare, nisipuri, argile și marne atacate de procesele de pantă. În aceste zone lipsesc pietrișurile piemontane.

Ca bogății ale subsolului menționăm zăcămintele de petrol și gaze naturale.

Tectonica amplasamentului

Podișul Getic se desfășoară peste două unități structurale separate de falia pericarpatică, înscrisă pe traseul Pitești – Filiași – Strehaia – Drobeta Turnu Severin. În nord se află **Depresiunea Getică**. Aceasta s-a format la începutul neozoicului în fața Carpaților Meridionali (aflați în ridicare), are *fundament* carpatic dar și de platformă, alcătuit din șisturi cristaline și roci granitice. În sud este **Platforma Valahă**, cu fundament din șisturi mezometamorfice străbătute de granite și alte magmatite proterozoice. Peste ele se află o *suprastructură sedimentară* acumulată în cadrul mai multor cicluri de sedimentare. Până la finele miocenului acestea au fost predominant carbonatice, ulterior au căpătat caracter molasic cu elemente precumpănitor carpatice (gresii, argile, nisipuri, pietrișuri etc.).

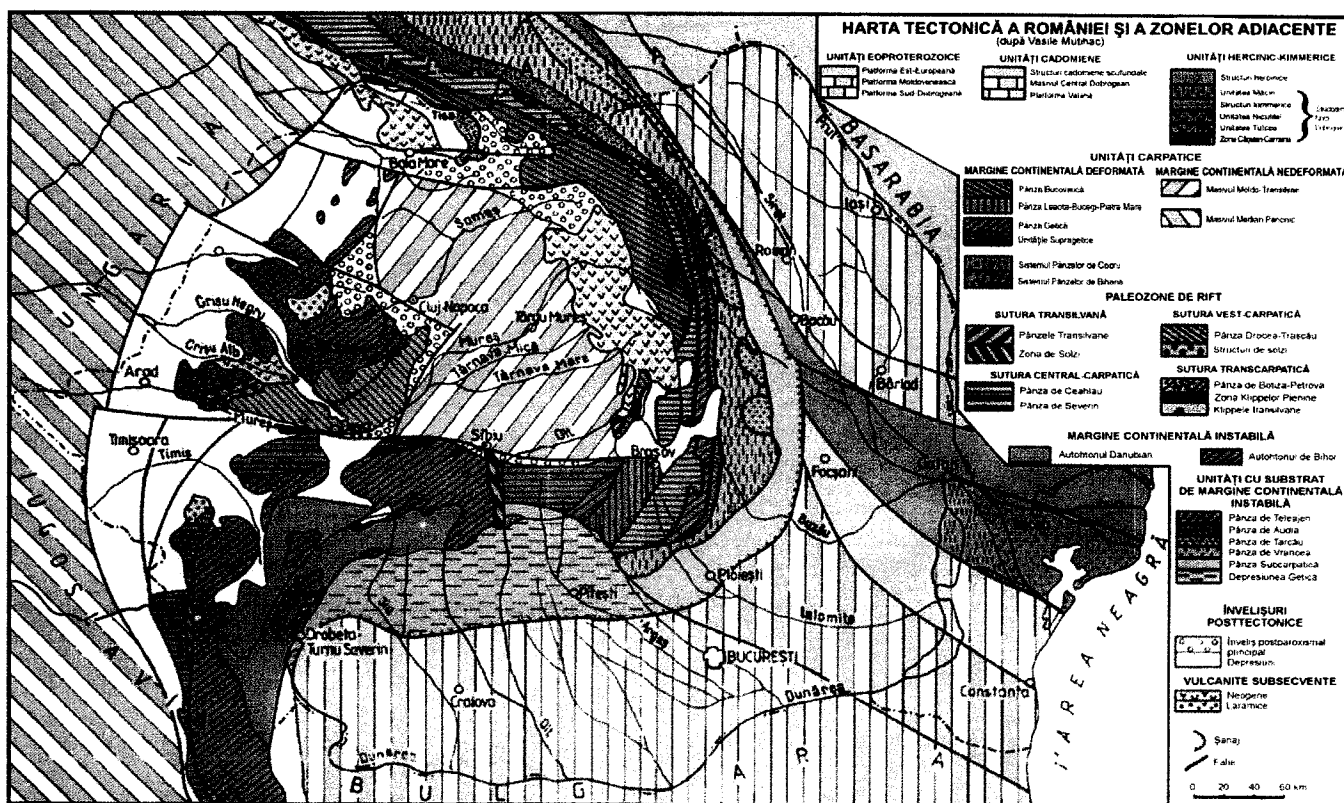


Fig.13 Harta tectonică a României

Dacă mișcările tectonice de la începutul *paleogenului* au creat Depresiunea Getică, cele de la finele *miocenului* cutează depozitele acesteia și le împing spre sud (pe platformă) mascând linia de fractură pericarpatică. Ulterior, în toată regiunea se acumulează strate (argilo-nisipoase, nisipoase, nisipo-argiloase) care au desfășurare orizontală sau slab monoclinală. Lacul, extins de la marginea Carpaților la începutul *pliocenului*, se retrage în pleistocen spre sud. Râurile carpatice depun la finele *pliocenului* conuri aluvionare extinse (pietrișurile de Căndești). În *pleistocen*, ridicarea intensă a Carpaților se răsfrânge și asupra regiunilor vecine pe care le antrenează, exondându-le treptat. În sudul Carpaților Meridionali apare, astfel, o vastă câmpie piemontană care, în a doua parte a pleistocenului și în *holocen* a fost tot mai extinsă și ridicată dar totodată și fragmentată, luînd înfățișarea unui podiș piemontan cu structură monoclinală (Fig.13).

Condiții hidrogeologice

Rețeaua hidrografică a comunei este formată **bazinul hidrografic al Jiului** cu afluenții săi **Amaradia** și **Gilortul**

În perioadele ploioase și la topirea zăpezilor activitatea de eroziune a torenților este puternică și se transportă cantități mari de aluviuni.

Rareori în timpul ploilor abundente sau al topirii bruște a zăpezilor, pe raza comunei sunt provocate inundații.

Alimentarea cu apă a populației se face din fântâni și izvoare.

Capitolul V

Condiții seismice

Din punct de vedere seismic, amplasamentul studiat se încadrează în zona seismică $I = 7_1$ pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 225 ani), conform SR 11100/1 - 93 (Fig.14).

Din punct de vedere seismic, zona amplasamentului, are o structură geologică de vârstă relativ tânără, formată dintr-o cuvertura sedimentară. Valorile de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, ag, pentru cutremure, se situează în zona cu valoarea $ag = 0,20 g$ (Cod P100-1/2013). (Fig. 15 și 16)

Zona seismică de calcul și perioada de colt în care se află DJ 675A, se încadrează din punct de vedere seismic în **Zona seismică cu intensitatea MSK 7₁**, conform SR 11100/93, iar după perioada de control T_c a spectrului de răspuns, se situează în zona cu $T_c = 0,7 s$ (Cod P100-1/2013). (Fig.17)

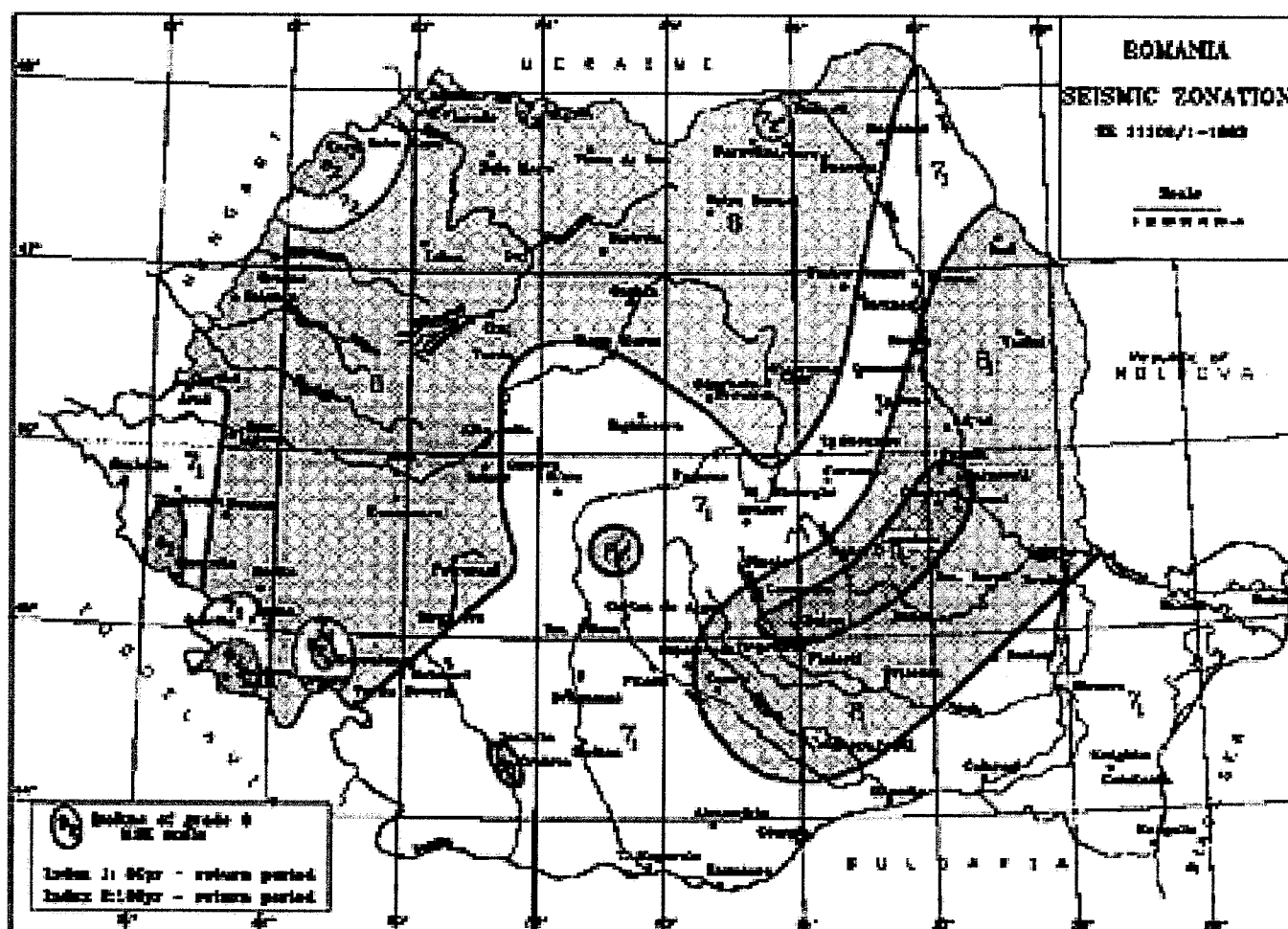


Fig.14 Harta seismică a României

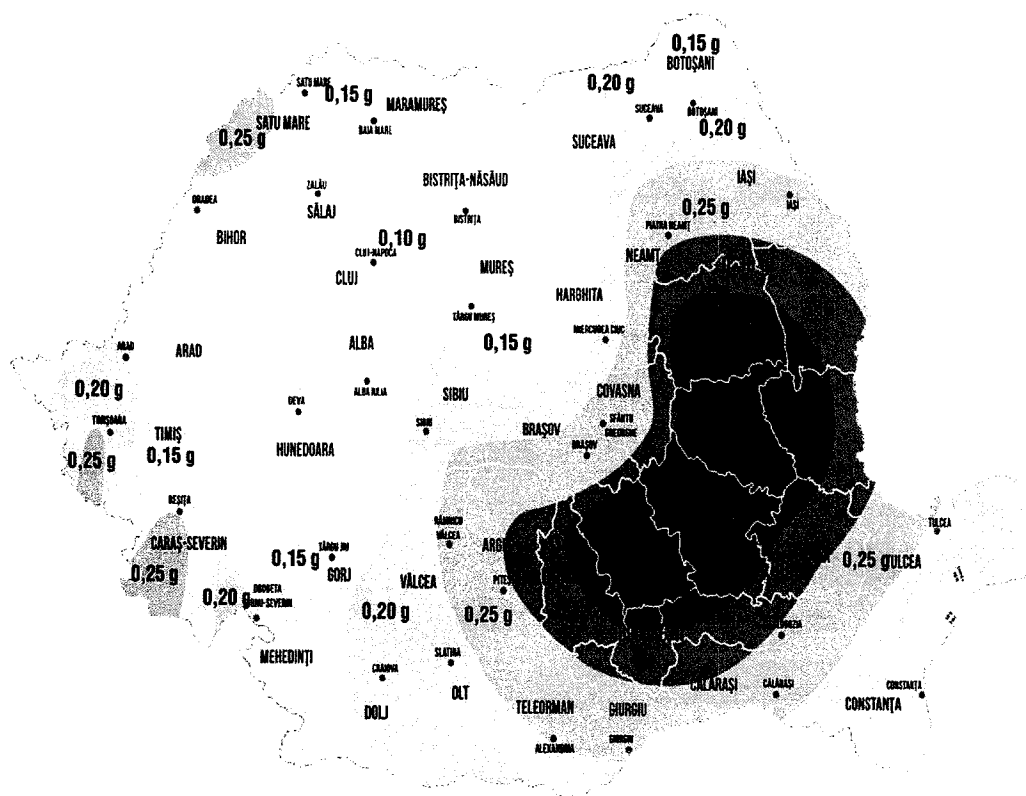


Fig.15



Fig.16 Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR = 225 ani, conform P100 / 2013

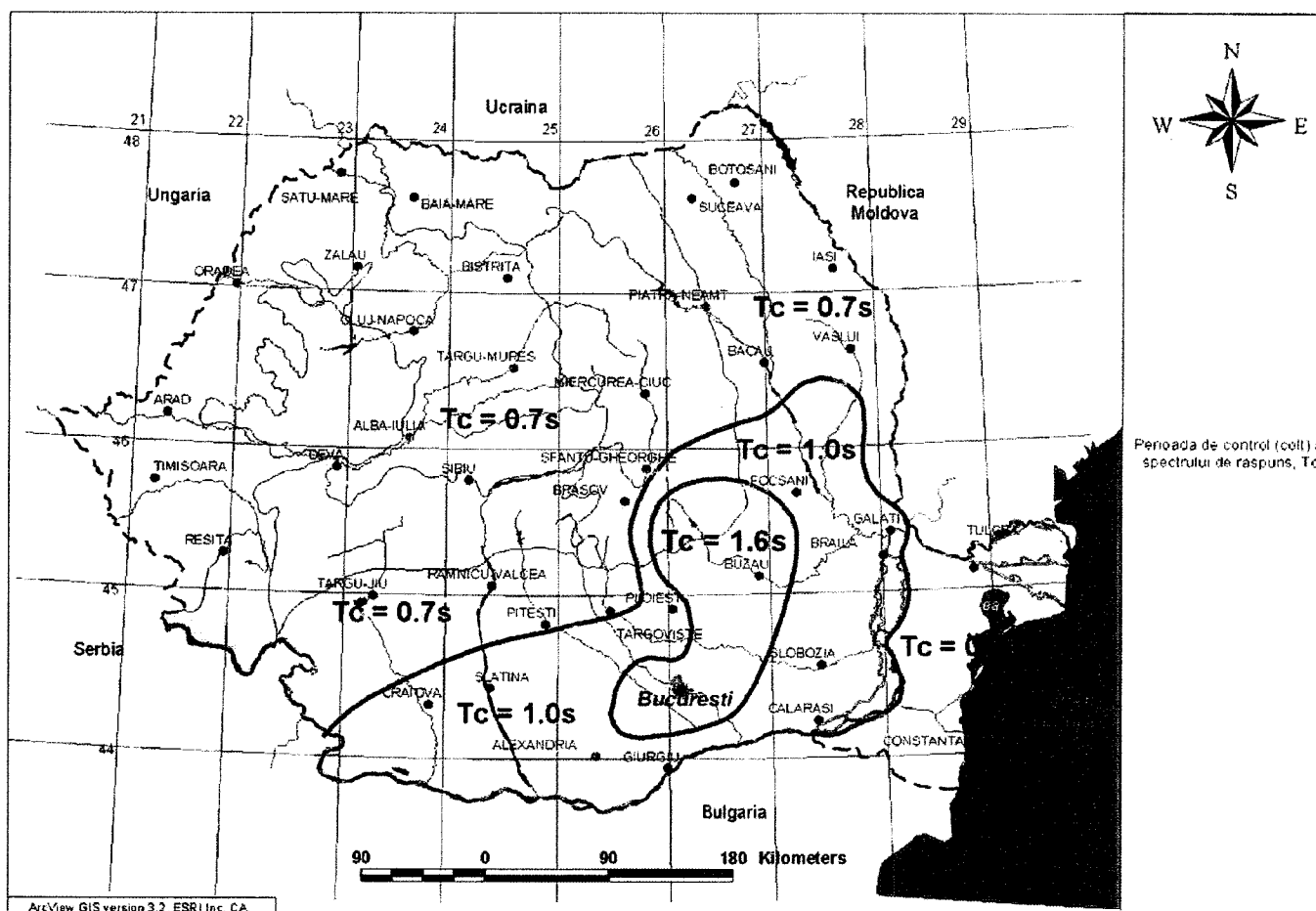


Fig.17 Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns Tc

Capitolul VI

Încadrarea în zone de risc natural

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare a ariei pe care se găsește amplasamentul investigat se va face în conformitate cu **Legea Nr. 575/ Noiembrie 2001**, Legea privind aprobarea **Planului de amenajare al teritoriului Național – Secțiunea a V – a : Zone de risc natural**. Riscul este o estimare matematică a posibilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată, pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: **cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.**(Fig.18)

1. Cutremurele de pământ: Zona de intensitate seismică pe scara MSK este de 7° în zona studiată, cu o revenire de cca. 225 ani.

2. Inundații: Aria studiată se încadrează în zona cu **cantități de precipitații cuprinse între 746 – 906 l/m.p. anual.**

3. Alunecări de teren.

În conformitate cu Legea 575/2001, Anexa 7 (Unități administrative-teritoriale afectate de alunecări de teren), atât comuna Licurici cât și comuna Bustuchin, traversate de Dj675A, figurează pe lista localităților cu risc de alunecări de teren.

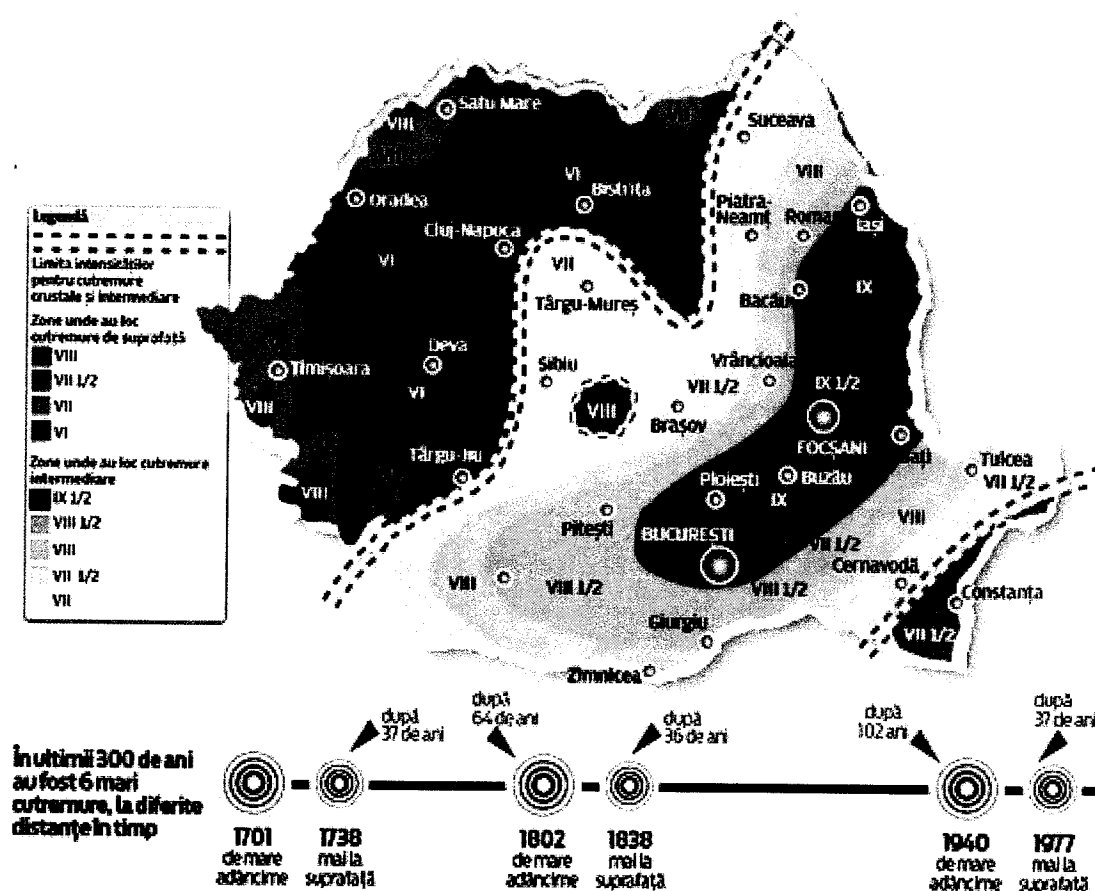


Fig.18 Harta zonării seismice a României

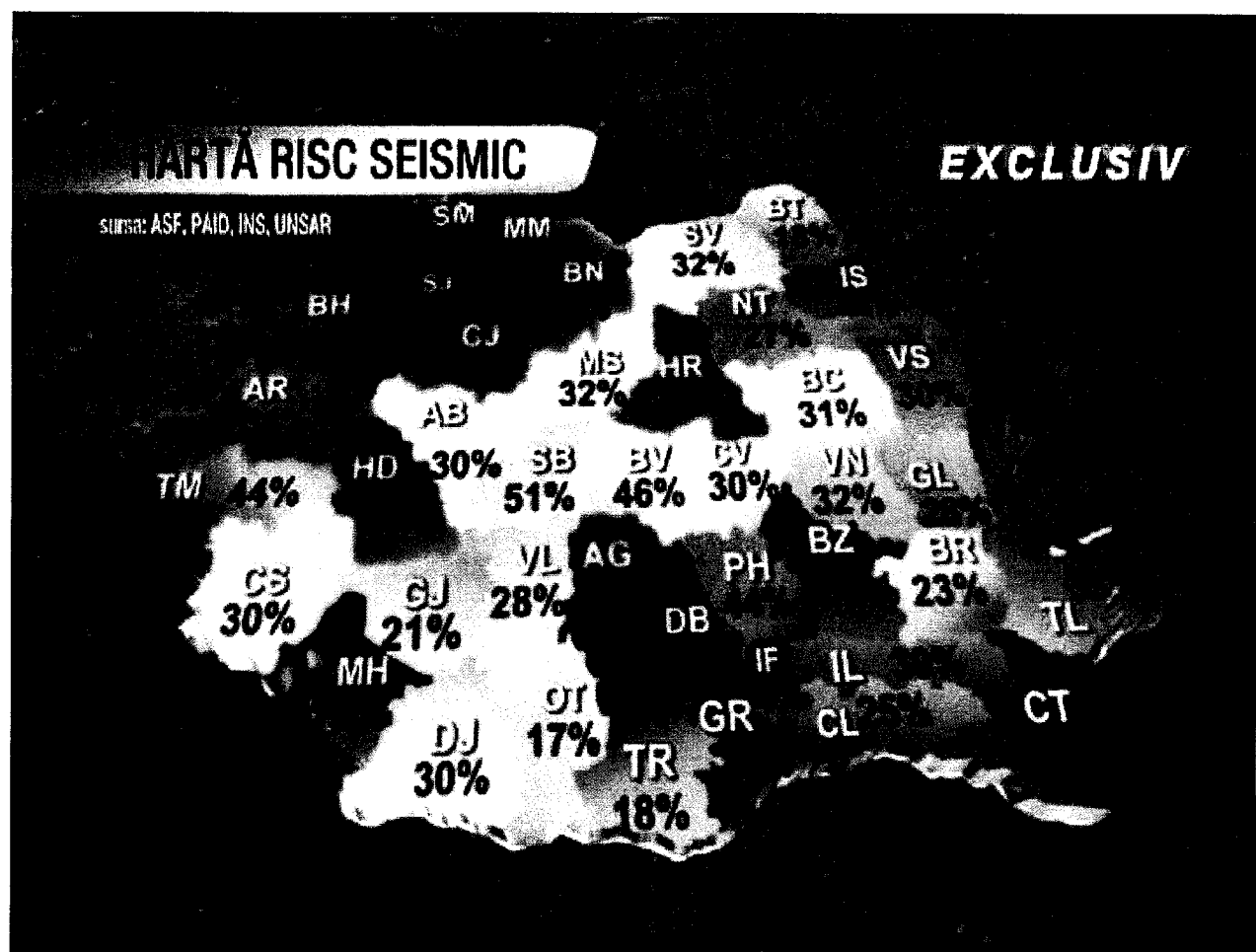


Fig.19 România – Hartă risc seismic

Capitolul VIII

Investigații geotehnice

8.1. Investigații de teren

Investigarea terenului de fundare s-a realizat prin :

- a) Documentarea și recunoașterea amplasamentelor;
- b) Lucrări de prospectare a terenului;

Prospectarea terenului s-a efectuat prin:

- observații directe, cartarea geologică a zonei studiate;
- executarea a unui sondaj geotehnic la adâncimi de 1,50 m.
- colectarea de probe tulburate și netulburate și analiza acestora în laborator;

Investigațiile de teren au avut drept scop recunoașterea terenului, cunoașterea stratificației solului și a continuității straturilor geologice din subsol. Investigațiile geotehnice de teren s-au făcut prin observații directe și sondaje.

c) Situația existentă

Din cauza fenomenelor meteorologice din ultima perioada și a creșterii substanțiale a aportului de apă în sol, pe raza localității Licurici, comuna Licurici, s-au contatat scurgeri importante ale apelor pluviale existente de pe versanți ce nu au putut fi preluate și dirijate către dispozitivele existente.

Refacerea podetului la intersecția DJ675A și DN67B, comuna Licurici, județul Gorj, prezintă o importanță deosebită atât din punct de vedere social, cât și din punct de vedere economic.

Drumul județean DJ675A face legătura între comuna Licurici și comuna Berlești și Bustuchin.

8.2. Cartarea geologică și geomorfologică de suprafață

Cartarea geologică și geomorfologică s-a realizat pe întreg amplasamentul rețelei stradale și în împrejurimile acestuia. Descrierile realizate în urma studierii terenului au stat la baza întocmirii prezentului studiu geotehnic.

8.3. Sondaje geotehnice

Pentru studierea condițiilor geotehnice au fost executate 2 sondaje geotehnice și s-au făcut investigații geotehnice conform STAS 1.242/4 – 85 “**Teren de fundare**”. Sondajele au fost executate pentru identificarea și descrierea litologiei. Suplimentar s-au folosit datele obținute în urma cercetării de teren. Sondajele geotehnice au fost executate pe amplasamentele marcate pe planurile de situație întocmite pentru această lucrare. Din sondajele geotehnice executate au fost prelevate probe care au fost analizate în laboratoare specializate și autorizate.

Sondajul geotehnic SG1 – DJ 675A – amonte de drum

- 0,00 - 0,25 m sol vegetal;
- 0,25 - 0,75 m argilă prăfoasă, nisipoasă, foarte umedă, cafenie, cu compresabilitate medie;
- 0,75 - 1,50 m nisipuri medii argiloase, gălbui-ruginii;

8.4. Caracteristicile fizico-mecanice ale zonei analizate

Având în vedere faptul că depozitele sedimentare care alcătuiesc terenul de pe raza comunei Berlești au origine comună, fiind depuse în aceleași condiții de facies, proprietățile fizico-mecanice ale rocilor sunt asemănătoare și se prezintă astfel:

Pentru argile prăfoase - nisipoase:

- Greutatea specifică $\gamma_s = 26,1 \text{ KN/m}^3$
- Greutatea volumetrică $\gamma_a = 21,5 \text{ KN/m}^3$
- Indice de plasticitate $I_p = 33,9\%$
- Indice de consistență $I_c = 0,53$
- Umiditatea naturală $W = 40,4 \%$
- Porozitatea medie este de $67,9 \%$.
- Indicele de porozitate $e = 0,59$
- Unghiul de frecare $\phi = 17^\circ$
- Coeziunea $c = 18 \text{ KN/mp}$
- Modul de compresabilitate $M_{2-3} = 168 \text{ daN/m}^3$

Pentru argile fine compacte:

- Greutatea specifică $\gamma_s = 26,5 \text{ KN/m}^3$
- Greutatea volumetrică $\gamma_a = 21,8 \text{ KN/m}^3$
- Indice de plasticitate $I_p = 20,3\%$
- Indice de consistență $I_c = 0,46$
- Umiditatea naturală $W = 29,2 \%$
- Porozitatea medie este de $53,2 \%$.
- Indicele de porozitate $e = 0,48$
- Unghiul de frecare $\phi = 19^\circ$
- Coeziunea $c = 31 \text{ KN/mp}$
- Modul de compresabilitate $M_{2-3} = 194 \text{ daN/m}^3$

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondajul geotehnic executat, dar în rocile psefitice și psamitice se produc exfiltrații.

8.5. Condiții de fundare

Având în vedere natura și starea fizică a terenului de fundare au fost efectuate calcule ale terenurilor întâlnite în forajele realizate, pentru diferite adâncimi (m) de fundare și pentru diferite lățimi ale fundațiilor. Calculul terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/1-85 și 3300/2-85.

Calculul terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale.

La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare, pe baza presiunilor convenționale, trebuie să se respecte condițiile :

- la încărcări centrice:

$$P_{ef} < P_{conv} \text{ și}$$

$$P'_{ef} < 1,2 P_{conv}$$

- la încărcări cu:

- excentricități după o singură direcție:

$$P_{ef} \text{ max} < 1,2 P_{conv} \text{ în gruparea fundamentală;}$$

$$P'_{ef} \text{ max} < 1,4 P_{conv} \text{ în gruparea specială;}$$

- excentricități după ambele direcții:

$$P_{ef} \text{ max} < 1,4 P_{conv} \text{ în gruparea fundamentală;}$$

$P_{ef} \max < 1,6 P_{conv}$ în gruparea specială;

În care :

P_{ef} și P'_{ef} - presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, respectiv din gruparea specială;

P_{conv} - presiunea convențională de calcul;

$P_{ef} \max$ și $P'_{ef} \max$ – presiunea efectivă maximă pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, respectiv din gruparea specială .

Pentru pământuri foarte compresibile, stabilirea preliminară a dimensiunilor fundației se poate face pe baza valorilor P_{conv} minime pentru clasa respectivă de pământ, dar este obligatorie verificarea ulterioară la stările limită de deformare (P_{pl}) și de capacitate portantă (P_{cr}).

În categoria pământurilor foarte compresibile sunt cuprinse: nisipurile afânate și pământurile coezive (argiloase) cu $I_c < 0,5$ sau cu $E > 0,90$.

Valoarea de bază pentru presiunea convențională – P_{conv} care se va lua în calculul ternului de fundare va fi de 250 kPa pentru sarcini fundamentale, lățimea tălpii fundației $B=1,00$ m și adâncimea $D=2,00$ m

$$P_{conv \text{ de bază}} = 250 \text{ kPa}$$

Pentru alte lățimi și adâncimi de fundare considerate de proiectantul de specialitate, se va calcula presiunea convențională de calcul cu relația:

$$P_{conv \text{ de calcul}} = P_{conv \text{ de bază}} + C_B + C_D, \text{ în kPa}$$

Unde:

$P_{conv \text{ de bază}}$ - valoarea de bază a presiunii convenționale (250 kPa)

C_B – corecția de lățime (kPa)

C_D – corecția de adâncime (kPa)

Corecția de lățime C_B pentru $B \leq 5$ m se determină cu relația:

$$C_B = P_{conv \text{ de bază}} \times K_1 \times (B-1) \text{ (kPa)}, \text{ în care:}$$

$K_1 = 0,05$ pentru nisipuri prăfoase și pământuri coezive

$K_1 = 0,10$ pentru pământuri necoezive

Corecția de lățime C_B pentru $B > 5$ m se determină cu relația:

$$C_B = 0,4 * P_{conv \text{ de bază}} \text{ pentru pământuri necoezive}$$

$$C_B = 0,2 * P_{conv \text{ de bază}} \text{ pentru nisipuri prăfoase și pământuri coezive}$$

Corecția de adâncime C_D se determină cu relația:

$D_f < 2,00$ m

$$C_D = P_{conv \text{ de bază}} \times \frac{D_f - 2}{4} \text{ (kPa)}$$

$D_f > 2,00$ m

$$C_D = K_2 \times (D_f - 2) \text{ (kPa)}, \text{ în care:}$$

D_f – adâncimea de fundare în metri

K_2 – coeficient egal cu 1,5 ; 2,0 ; 2,5.

γ – greutate volumică de calcul a straturilor de deasupra tălpii fundației

Pentru $B=1$ m și $D_f = 2$ m avem:

$$P_{conv \text{ de bază}} = 250 \text{ kPa}$$

Capitolul IX Concluzii și recomandări

A. Concluzii

În urma cercetărilor de teren, a analizelor de laborator și a calculelor efectuate se desprind următoarele concluzii:

◇ **situația litologică** existentă în adâncime și evidențiată în sondajele geotehnice executate în zonă, este redată detaliat în fișele anexate;

◇ **Stratul de fundare** este alcătuit din:

- argilă prăfoasă, nisipoasă, foarte umedă, cafenie, cu compresabilitate medie;
- nisipuri medii argiloase, gălbui-ruginii;
- argilă stratificată cenușiu-cafenie, puternic fisurată
- argilă fină, compactă, cenușiu-cafenie

◇ **Presiunea convențională** de calcul a terenului de fundare este de:

250 KPa.

◇ **Apa subterană: Nivelul hidrostatic** nu a fost interceptat în sondajele geotehnice executate.

◇ **Încadrarea săpăturilor de teren în normativ TS** este:

Terenuri medii (terenuri categoria a I și II)

◇ **Viteza vântului** mediată pe 1 min. la 10 m, având 50 ani interval mediu de recurență este de 31m/s, iar presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 min, având 50 ani interval mediu de recurență este de:

0,40 KPa.

Din punct de vedere eolian (acțiunea vântului) amplasamentul studiat se găsește în:

zona A.

◇ Corespunzător CR 1-1-3-2005, **încărcarea din zăpadă** pe sol, având intervalul mediu de recurență **IMR = 50 ani**, este de **2,0 HN/mp**. Din punct de vedere climatic, al acțiunilor date de zăpadă, amplasamentul se găsește în:

zona B.

◇ Din punct de vedere seismic, conform „Cod proiectare seismică-indicativ P100-1/2013” amplasamentele cercetate se află în **zona E de seismicitate**, iar valoarea de vârf a accelerației terenului, având interval mediu de recurență **IMR=225 ani**, este:

$A_g = 0,20 g$.

◇ Corespunzător CR 1-1-3-2005, **încărcarea din zăpadă** pe sol, având intervalul mediu de recurență **IMR = 50 ani**, este de **2,0 HN/mp**. Din punct de vedere climatic, al acțiunilor date de zăpadă, amplasamentul se găsește în **zona B**.

◇ **Perioada de colt,**

$T_c = 0,7s$

◇ **Gradul de seismicitate** = 7, pe scara MSK.

◇ **Adâncimea de îngheț** a zonei, conform STAS 6054, este de maxim:

60 - 70 cm.

◇ **Categoria geotehnică** a sistemului obiectiv-teren de fundare este pentru amplasamentul studiat este:

2 = risc geotehnic moderat

B.Recomandări

- Lucrările de construcție se vor efectua conform proiectului de execuție, respectându-se întocmai documentația întocmită;
- Se va sigura scurgerea apelor spre podetul dalat existent de la DN67B
- Este recomandabil ca lucrările să fie executate într-o perioadă cu precipitații reduse;
- Se vor lua orice măsuri pe care proiectantul de specialitate consideră că pot conduce la evitarea afectării construcției de către factorii hidrogeologici, geotehnici și geomorfologici.

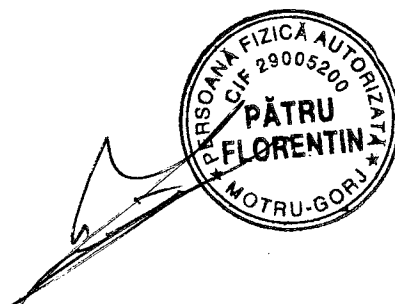
Studiul geotehnic a fost întocmit cu respectarea normativelor NP 074 – 2014, privind documentațiile geotehnice pentru construcții și NP 112- 2014, privind proiectarea fundațiilor de suprafață.

Prezentul STUDIU GEOTEHNIC a fost întocmit în 3 exemplare și poate fi utilizat numai pentru obiectivul enunțat.

Întocmit,

Ing. geolog specialist, Pătru Florentin

Atestat Nr. 843 / 19.05.2011

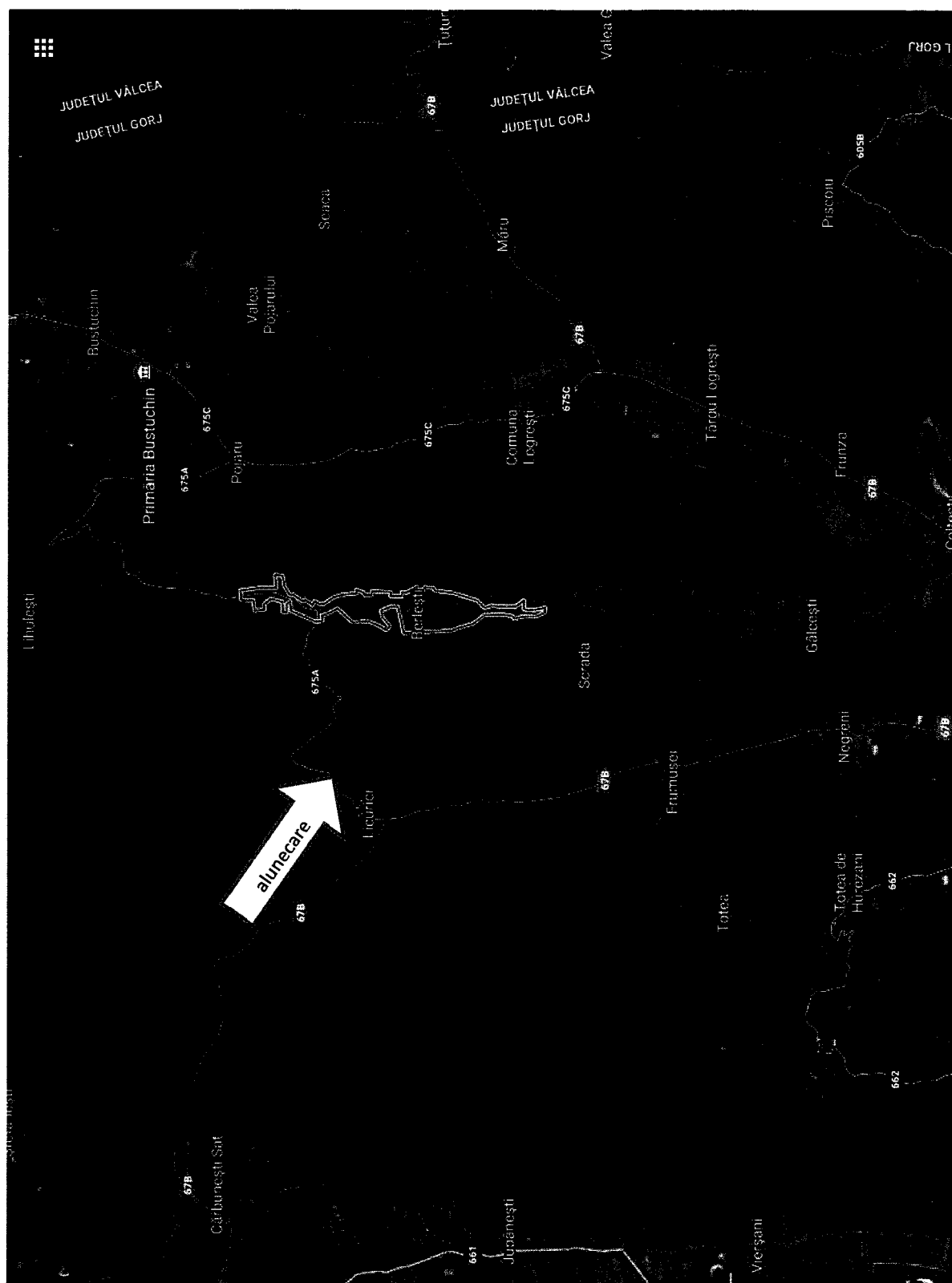


2007



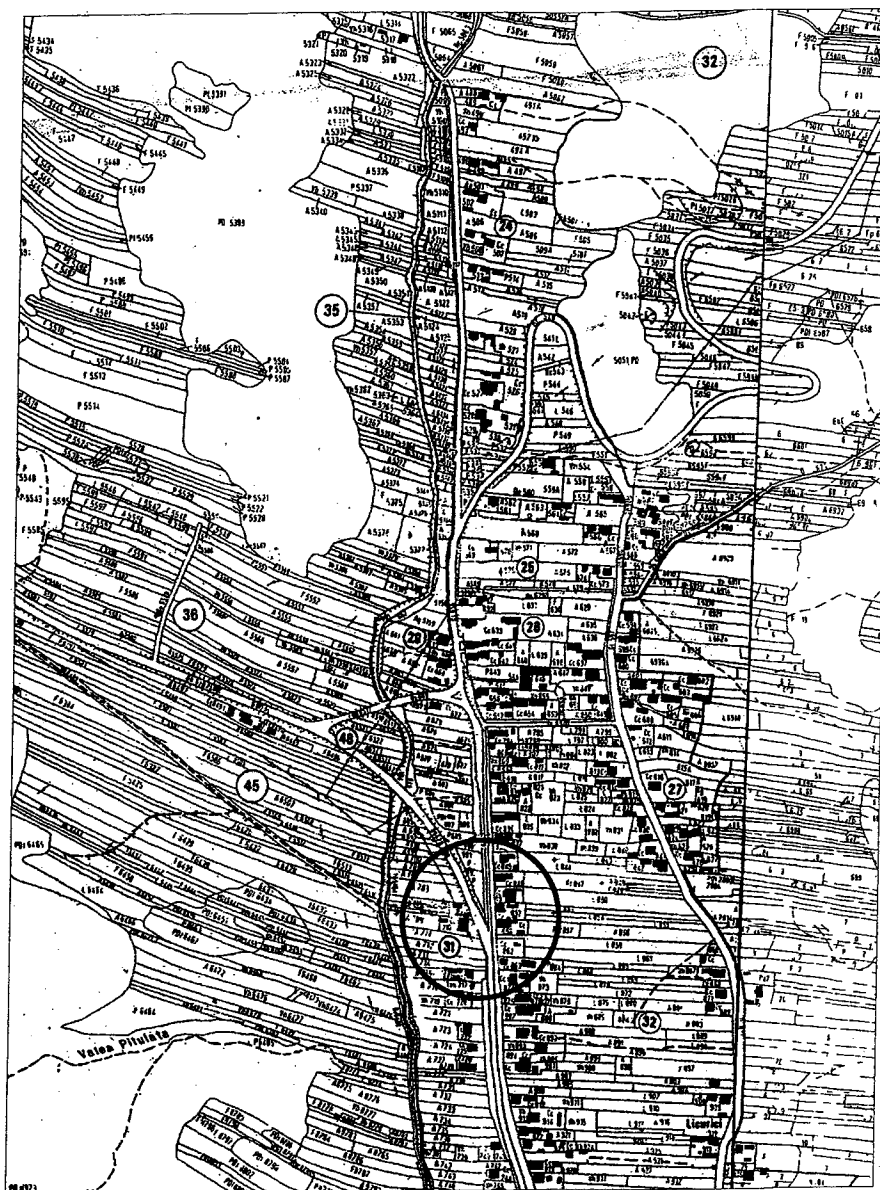
ANEXA 2-PLAN GENERAL DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ

alunecare



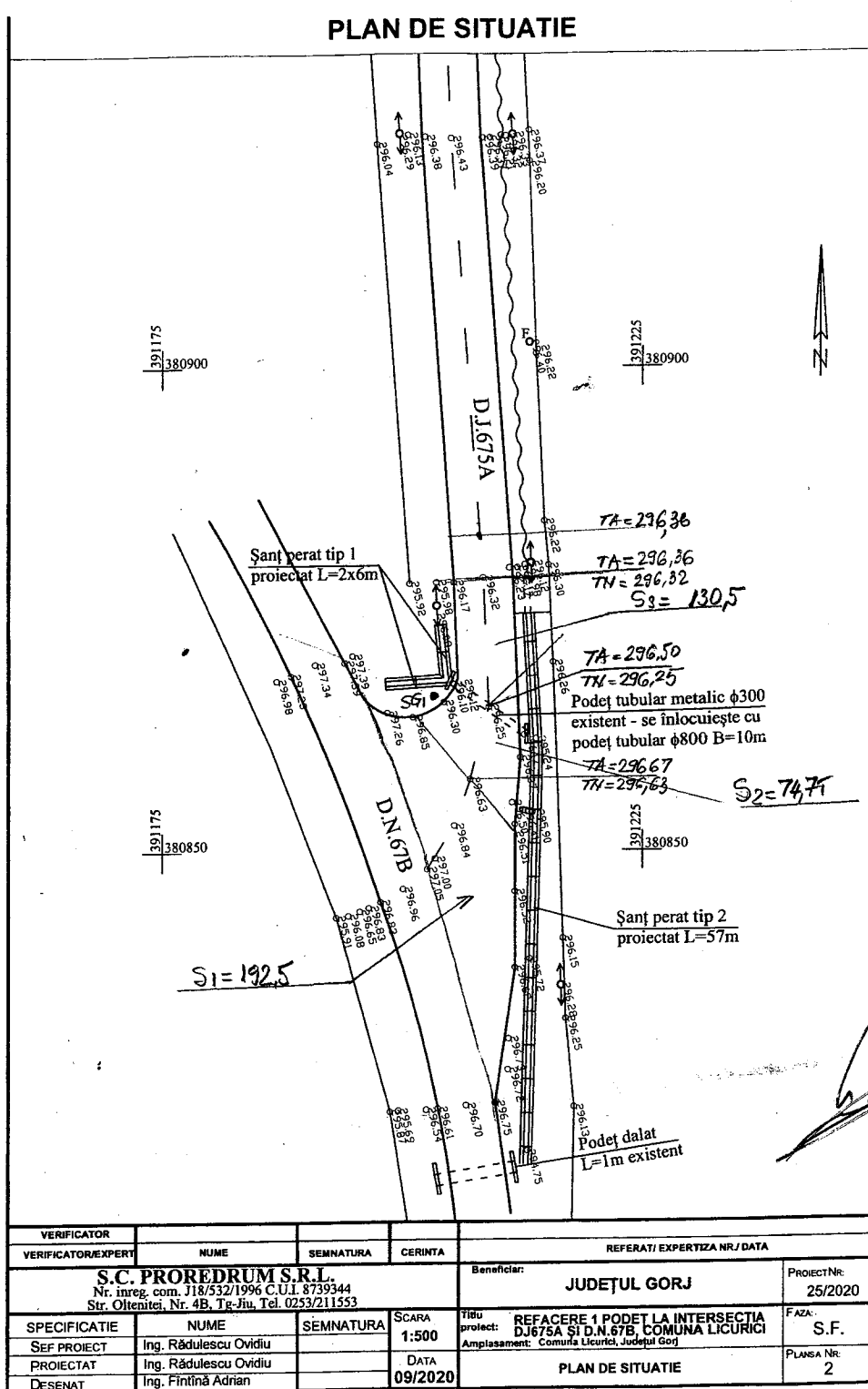
ANEXA 3

PLAN DE INCADRARE
IN ZONA



VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINTĂ	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA	
S.C. PROREDRUM S.R.L. Nr. înreg. com. J18/532/1996 C.U.I. 8739344 Str. Oltenitei, Nr. 4B, Tg.-Jiu, Tel. 0253/211553				Beneficiar:	PROIECT NR.
				JUDEȚUL GORJ	25/2020
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA	TRIM. proiect:	FAZA:
SEF PROIECT	Ing. Rădulescu Ovidiu		1:5000	REFACERE 1 PODET LA INTERSECȚIA DJ675A ȘI DN67B, COMUNA LICURICI	S.F.
PROIECTAT	Ing. Rădulescu Ovidiu		DATA	Amplasament: Comuna Licurici, Județul Gorj	PLANSĂ NR.
DESENAT	Ing. Fintină Adrian		09/2020	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	1

PLAN DE SITUAȚIE



ANEXA 4 - PROFILE SONDAJE GEOTEHNICE



PROFIL SONDAJ GEOTEHNIC

Sc. 1:20

SG1 – DJ 675A – podet

DATA: AUGUST 2020

Adânci mea m	Grosi mea m	Coloana Strati grafică	Descrierea Coloanei Litologice	COTA NH m	PROBA NR.	ADÂNCIME PROBĂ m	OBS
0,00 0,25	0,25		sol vegetal				
0,75	0,50		argilă prăfoasă- nisipoasă, f. umedă,cafenie cu comp. medie,		1		
1,50	0,75	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	nisip mediu, argilos, gălbui-ruginiu				

LEGENDĂ SONDAJE GEOTEHNICE							
		COLOANA STRATI GRAFICĂ					
			Sol vegetal				
			argilă prăfoasă				
			argilă cu intercalații nisipoase				
			argilă nisipoasă				
			argilă fină, compactă				
		nisip				
			nisip argilos				
			marnă				
		oooooooo oooooooo oooooooo	pietriș				
		oooooooo oooooooo oooooooo	bolovăniș				
		ooooo ^o oooo ^o ooooo ^o oooo ^o ooooo ^o oooo ^o	pietriș cu bolovăniș				
			șisturi cristaline				
		++++++ ++++++ ++++++	granite				
			fragmente de rocă în ...				
			Calcar				

ANEXA 5 – FIȘA GEOTEHNICĂ A SONDAJELOR

FISA GEOTEHNICA A SONDAJELOR - DJ 675A - COMUNA LICURICI - MAI 2020

Nr. Proba	Interval adâncime	GRANULOMETRIE						Interpretare litologică	CARACTERISTICI FIZICE										CARACTERISTICI MECANICE										
									Plasticitate				Unitate de umiditate W _u [%]	Unitate de consistență L _c [%]	Grad de umiditate U [%]	Porozitate P [%]	Indice de porozitate I _p [%]	Sforțare			Edeometru			Penetrare dinamică					
									W _L [%]	W _p [%]	Indice de plasticitate Ip [%]	Indice de consistență Ic [%]						σ ₁ [MPa]	σ ₃ [MPa]	σ ₁ /σ ₃	Modul de deformare E _d [daN/cm ²]	Coeficient de compresibilitate a _v [1/cm ²]	Coeficient de compresibilitate a _v [1/cm ²]	N ₆₀ [daN/cm ²]	N ₆₀ [daN/cm ²]	N ₆₀ [daN/cm ²]			
1	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
4	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
5	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
6	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
7	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
8	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
9	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
10	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
11	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
12	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
13	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
14	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
15	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
16	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
17	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
18	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
19	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
20	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
21	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
22	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
23	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
24	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
25	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
26	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
27	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
28	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
29	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
31	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
32	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
33	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
34	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
35	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
36	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
37	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
38	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
39	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
40	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
41	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
42	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
43	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
44	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
45	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
46	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
47	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
48	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
49	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
50	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
51	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
52	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
53	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
54	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
55	0,25-1,20	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17												



ANEXA 6 – IMAGINI FOTOGRAFICE

