

S.C. SIPRO SRL Pitești, strada Constantin Brâncoveanu, bloc D2, scara
A, apartament 4, județ Argeș, cod 0300

TEL. 048.631.041; 048.216.857; Registrul Comerțului JO3/ 3545/ 1992;
Cod fiscal 2657636

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA PROIECTULUI ȘI LOCALITATEA

**PR.NR.55 PLAN URBANISTIC GENERAL PUG LOCALITĂȚI
COMUNA BUGHEA DE JOS**

FAZA DE PROIECTARE: PUG

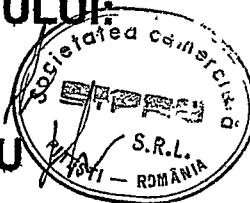
**BENEFICIAR: PRIMĂRIA COMUNEI BUGHEA DE JOS
- CONSILIUL LOCAL -**

PROIECTANT: S.C. SIPRO SRL

CONDUCEREA ELABORĂRII PROIECTULUI:

DIRECTOR: ARH. SILVIA BEJENARU

ȘEF PROIECT: ARH. SILVIA BEJENARU



2003

Important:

Drepturile de autor aparțin în exclusivitate S.C. SIPRO SRL.

Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei părți din acesta, fără acordul autorului, se pedepsește conform legii dreptului de autor (nr.8/1996).

Prezenta documentație poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată.

Orice modificare sau completare a prezentului proiect, conform contractului, se poate face numai cu acordul autorului.

S.C. <SIPRO> S.R.L. PITESTI
Str. C.Ńin Brincoveanu
Bl.D2, sc.A, ap.4

STUDIU FIZICO-GEOGRAFIC PRELIMINAR
PENTRU PLÂNUL URBANISTIC GENERAL (P.U.G.)
COMUNA BUGHEA DE JOS, JUDETUL ARGES

DIRECTOR:
SEF PROIEDCT:
PROIECTAT:

ARH. SILVIA BEJENARU
ARH. SILVIA BEJENARU
ING. SOFRONIE MARIAN
ING. STANOIU DAN



- 1999 -

CUPRINS

I. PARTEA SCRISA

1. CONSIDERATII GENERALE

2. ELEMENTELE CADRULUI NATURAL

- 2.1. GEOMORFOLOGIA
- 2.2. GEOLOGIA REGIUNII
- 2.3. HIDROLOGIA
- 2.4. HIDROGEOLOGIA
- 2.5. CLIMA
- 2.6. SOLURILE
- 2.7. FLORA SI FAUNA

3. CONCLUZII SI RECOMANDARI

II. ANEXE

- 1. Buletin cu analize de laborator privind caracteristicile hidrochimice ale apei din acviferul freatic
- 2. Tabel cu caracteristicile hidrogeologice ale forajelor existente in zona
- 3. Planul topo scara 1:25.000

STUDIU FIZICO-GEOGRAFIC PRELIMINAR PENTRU PLANUL URBANISTIC GENERAL (P.U.G.) COMUNA BUGHEA DE JOS, JUDETUL ARGES

1. CONSIDERATII GENERALE

În vederea elaborării documentației de proiectare pentru obiectivul de mai sus s-a întocmit studiu în care au fost caracterizate toate elementele cadrului natural privind teritoriul comunei Bughea de Jos.

Comuna Bughea de Jos este situată în partea de NNE a Județului Argeș, la cca 8 km de Municipiul Campulung și la 62 km de Municipiul Pitești.

Se învecinează cu comuna Albestii de Muscel la N, Municipiul Campulung la E - SE, comuna Godeni la S - SV, și comuna Berevoiești la V.

Suprafața totală a comunei este de 2.410 ha.

În componența sa intră un singur sat - Bughea de Jos - cu cătunele: Poenandrei, Hulubestii, Mlaci și Rudari.

Căile de comunicație rutiere sunt reprezentate prin DC 13 - Bughea de Jos - Campulung și DC 14 - Bughea de Jos - Godeni.

Stația de cale ferată este la Campulung, la cca 10 km de centrul comunei.

2. ELEMENTELE CADRULUI NATURAL

2.1. GEOMORFOLOGIA

Din punct de vedere geomorfologic teritoriul comunei Bughea de Jos face parte din Subcarpații Getici, subunitatea internă a Muscelor subcarpatice argesene, care cuprind o serie de culmi deluroase și depresiuni situate la sud de Carpați, între văile Argeșului la est și Topolog la vest.

Depresiunile au o dispunere izolată în vecinătatea munților, fapt ce traduce o slabă influență a tectonicii și originea lor predominant erozivă, de contact, așa cum

sunt: Salatruc pe Topolog, Arefu pe Arges, Bradet pe Valsan si Nucsoara - Corbi pe Raul Doamnei.

Seria se continua spre S.E. cu Depresiunea Campulung Muscel, singura de origina tectonica, tipic subcarpatica, corespunzatoare unei arii de coborare a Paleogenului getic.

Avand in vedere ca in cadrul Depresiunii Campulung se gaseste si teritoriul comunei Bughea de Jos vom prezenta in cele ce urmeaza aspectele principale privind geneza, evolutia si sculptogeneza acesteia.

Depresiunea Campulung Muscel a luat nastere si s-a dezvoltat in fosa pericarpatica generala de miscarile stirice vechi (Subcarpatii trecand printr-o faza de ~~mitogeneza~~ indelungata) prin care aceasta s-a umplut cu un complex foarte gros de roci, sedimentare, incepand din Paleogen si pana in Villafranchian, prinse apoi in miscarile tectonice din fazele rhodană, valaha si pasadena.

Depresiunea Campulung, una din cele mai bine individualizate din tara, este dominata la N de masivul cristalin al lezerului, fiind inconjurata de Plaiurile Platicei la V, iar la sud de muscelele Ciocanu (995,7 m), Ciuha (750,9 m) si Matau (1017 m). Partea sa cea mai coborata se gaseste in jurul orasului Campulung si are pe fundul vailor R.Targului si Bughea aproximativ 600 m altitudine absoluta. Rama acesteia este formata din dealurile subcarpatice mentionate mai sus, a caror altitudini sunt cuprinse intre 800 - 1017 m.

Teritoriul comunei Bughea de Jos ocupa compartimentul sud - vestic al Depresiunii Campulung in care relieful este reprezentat prin valea paraului Bughea si o serie de dealuri care formeaza rama culoarului depresionar.

- Valea paraului Bughea constituie partea cea mai coborata, cu altitudini medii de 550 - 580 m.

Albia paraului este bine conturata prezentand latimi cuprinse intre 40 - 75m. Malurile sale sunt mai slab exprimate, avand inaltimi medii de 1,00 - 1,5 m. In profil longitudinal formeaza numeroase meandre simple, care au tendinta de a se adanci continuu sub influenta fortei de eroziune a apelor de viitura, proces facilitat de litologia friabila a malurilor alcatuite predominant din pietrisuri, nisipuri si bolovanisuri.

Paraul si-a creat in acest sector o lunca asimetrica, a carei dezvoltare este mai evidenta in sectorul aval de confluenta cu Valea Mare pana la Valea Buturi, avand latimi medii cuprinse 200 si 300 m.

- Dealurile care inchid culoarul depresionar al vail Bughea sunt reprezentate printr-o serie de muscele inalte, care domina cu 200 - 300 m, valea paraului. Intre

acestea mentionam: muscelul Ciocanul, care in varful cu acelasi nume are altitudinea de 885,7 m; muscelul Ciuha, care in varful cel mai inalt - Ciuha Teiului - are 748,7 m; Plaiul lui Purice cu inaltimea maxima de 707,5 m; dealul Gruiu, cu altitudinea de 700 m, etc. Acestea formeaza interfluviile Bughea - R.Targului si Bughea - Bratia, fiind atacate radiar de numeroase organisme torentiale, care prin eroziune regresiva inainteaza spre cumpenele de ape reducandu-le pe alocuri la adevrate creste de intersectie.

O caracteristica importanta a reliefului o constituie valorile ridicate ale densitatii si adancimii fragmentarii, aceasta din urma atingand frecvent 150 - 200 m.

Vaile torentiale care fragmenteaza perimetrul sunt: Albestilor, Brezoiu, V.Mare, Caselor cu afluentul sau Ciocanul, Calului, Crasan, Bisericii, Mierlei, Buturi, Rea, etc.

Extremitatea nord-vestica a teritoriului comunei este drenata de cateva vai torentiale mici, afluate ale raului Bratia, intre care mentionam debuserile D1 si D2 din catunul Rudari.

Albiile acestor vai au pante mari cu valori cuprinse intre 7% si 20% favorizand o eroziune puternica de suprafata si de adancimea in cursul superior si o aluvionare intensa in cel inferior. Mentionam aici in mod deosebit Valea Caselor si afluentul sau V.Ciocanului, care transporta cantitati enorme de aluviuni, producand frecvent colmatarea canalului de scurgere a apelor in aval de confluenta celor doua, fapt ce determina inundatii asupra gospodariilor limitate.

Versantii vailor sunt inalti si abrupti, cu pante cuprinse intre 15% si 75%. Valorile ridicate ale acestora, in stransa legatura cu litologia friabila a depozitelor geologice au facilitat declansarea unor fenomene geodinamice majore, reprezentate prin alunecari si prabusiri, care vor fi prezentate detaliat in studiul geotehnic.

2.2. GEOLOGIA REGIUNII

Din punct de vedere geologic teritoriul comunei Bughea de Jos face parte din Depresiunea Getica.

Formatiunile geologice de malasa apartin Neogenului, cu cele doua serii ale sale Miocen si Pliocen, si Cuaternarului, cu seriile Pleistocen si Holocen.

Depozitele geologice care aflureaza in cuprinsul perimetrului sunt de varsta helvetiana, pontiana, daciana, romaniana, pleistocena si holocena.

- Helvetianu are cea mai larga dezvoltare si se dispune transgresiv pentru Burdigalian. Se prezinta ca o serie bine individualizata din punct de vedere litologic

ce isi incepe sedimentarea cu conglomerate uneori rosii cu intercalatii nisipoase micacee, pietrisuri marunte, nisipuri grezoase si marne argiloase cenusii si roscate cu tufuri albicioase. Succesiunea litologica se incheie cu alternanta de depozite nisipoase - grezoase rosii, pietrisuri cu o structura torentiala, precum si nivele de marne cu concretuni grezoase. Grosimea depozitelor helvetiene este de peste 800 m, aflorand pe versantii vailor Brezoi, Rea, Ciocanului.

- Pontianul, dispus transgresiv peste Helvetian, afloreaza pe versantii vailor Ciocanu, Rea, Buturi si Moldoveanului.

Depozitele geologice pontiene sunt constituite litologic din marne compacte, cenusii verzui cu granule detritice cu intercalatii subtiri de pietrisuri si nisipuri, avand caracter lenticular. In acest orizont a fost localizat si un strat subtire de lignit a carui grosime nu depaseste 0,60 m. In continuare urmeaza marne cenusii - vinetii, pe alocuri nisipoase si nisipuri. Aici a fost localizat un strat de carbune (lignit) cu grosimea de 1,50 - 1,80 m, denumit stratul I. In continuitate de sedimentare intalnim marne nisipoase, albicioase, vinetii si nisipuri, cu un nou strat de lignit - stratul II - care are o grosime de 0,60 m. Peste acestea urmeaza marne nisipoase, cenusii galbui si nisipuri cenusii, albicioase, in unele zone cu pietrisuri. Rareori apare si un strat subtire de lignit (substituit pe alocuri cu marna negricioasa) considerat a fi stratul III.

Grosimea depozitelor pontiene este de 80 - 140 m.

- Dacianul

Depozitele acestui etaj se dispun concordant si in continuitate de sedimentare peste cele pontiene, avand o mare raspandire. Acestea prezinta in baza marne vinetii, nisipoase compacte, cu pelicule carbunoase. Peste acestea urmeaza alternanta de marne galbui - cenusii, nisipoase si nisipuri cenusii intre care apar pietrisuri marunte.

La parte superioara Dacianul este alcatuit dintr-o succesiune de nisipuri argiloase, slab cimentate, cu pietris, argile si marne cenusii sau galbui, intre care apar pietrisuri din ce in ce mai grosiere.

Depozitele daciene au o grosime de 120 - 180 m.

- Romanianul. Acestui etaj i-au fost atribuite depozite de argile nisipoase verzui si galbui si nisipuri argiloase cu pietris, care afloreaza pe vaile ce isi au obarsia in al. Ciocanul.

Grosimea depozitelor romaniene este de 100 - 130 m.

- Pleistocenul este prezent cu etajul sau inferior fiind alcatuit litologic din pietrisuri, nisipuri si argile (Strate de Candesti), care afloreaza in versantii vailor Ciocanu, Caseilor, Brezoiu, V.Mare si Buturi.

Grosimea acestor depozite este de cca 25 m.

- Holocenul este reprezentat prin etajul sau superior, fiind constituit din pietrisuri, nisipuri si argile nisipoase apartinand luncilor p.Bughea si r.Bratia.

- Tectonica

Asa cum s-a mentionat mai sus, Depresiunea Campulung este de origina tectonica. Elementele structurale majore le constituie anticlinalele Ciocanul, Ciuhă, Mațou, Pietricica si Sinclinalul Bughea - Campulung, sinclinal asimetric, orientat E - V, cu flancul sudic dezvoltat normal, iar cel nordic ingustat din cauza faliilor Mlaci - Bughea si Namaesti.

2.3. HIDROLOGIA

Teritoriul comunei Bughea de Jos apartine bazinului hidrografic al raului Arges, subbazinele Bughea si Bratia.

Cursurile de apa principale care dreneaza perimetrul sunt reprezentate prin paraul Bughea si raul Bratia, ambele fiind afluenti de ordinul III al r.Arges.

Paraul Bughea dreneaza cea mai mare parte a perimetrului, cursul sau traversand comuna pe directia N - S, pe o lungimea de cca 5 km. Isi are obarsia in masivul Zanoaga, la altitudinea de 140,0 m si se varsa in R.Targului in dreptul localitatii Furnicosi, la cota 426 m.

Datele principale ale cursului si bazinului sau hidrografic amonte de confluenta cu V.Rea (sudul perimetrului) sunt:

- codul cursului de apa	x - 1 - 17 - 8 - 5
- lungimea	18 km;
- altitudine amonte	1490 m;
- panta medie	32‰;
- coefient de sinuozitate	1,18;
- suprafata	68 km ² ;
- altitudinea medie	725 m.

Raul Bratia dreneaza extremitatea nord-vestica a perimetrului pe o lungime de cca 1 km.

Isi culege izvoarele din culmile sudice ale Piscului Groapele si cele estice ale m.papau si se varsa in R.Targului in dreptul localitatii Titesti.

Datele principale ale cursului si bazinului sau hidrografic amonte de confluenta cu p.Rausor sunt:

- codul cursului de apa	x - 1 - 17 - 8 - 8
- lungimea	25 km;
- altitudine amonte	2.160 m;
- altitudine aval	550 m;
- panta medie	24‰;
- coeficient de sinuozitate	1,21;
- suprafata	118 km ² ;
- altitudinea medie	1.053 m.

2.3.1. Regimul scurgerii

Paraul Bughea si raul Bratia prezinta regim de scurgere permanent cu alimentare mixta, pluvio-nivala, si cu alimentare subterana moderata, cu ape mari accentuate in lunile martie - aprilie dupa care urmeaza o serie de viituri in mai-iunie si chiar in august.

Celelalte vai din cuprinsul perimetrului (afluenti ai p.Bughea si r.Bratia) au regim de scurgere intermitent fiind alimentate exclusiv din precipitatiile care cad in bazinele lor hidrografice.

2.3.1.a. Scurgerea medie de apa

Debitele medii multianuale ale paraului Bughea si raului Bratia in cele doua sectiuni precizate mai sus, au fost estimate pe baza relatiilor de sinteza valabile in zona, relatii construite pe baza datelor directe de la statiile hidrometrice.

Valorile acestora sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Cursul de apa	Sectiunea	F KM ²	H m	ql/s.km ²	Q m ³ /s
Bughea	am.conf.l.V.Rea	68	725	11,0	0,75
Bratia	am.conf.Rausor	118	1053	18,5	2,2

2.3.1.b. Scurgerea maxima de apa

Acest parametru prezinta o importanta deosebita pentru dimensionarea evacuatorilor de ape mari si de aparare contra fenomenelor hidrologice periculoase. Cel mai important element al scurgerii maxime necesar dimensionarii diverselor lucrari de arta il constituie debitele maxime generate de ploile torentiale.

Debitele maxime de diferite probabilitati de depasire pentru p.Bughea au fost determinate de Apele Romane, Filiala Pitesti, in vederea elaborarii documentatiei de proiectare privind pod b.a. peste p.Bughea la Hulubesti.

Pentru r.Bratia amonte de confluenta cu Rausorul acestea au fost calculate de ISCIF Bucuresti (Prof.de doc.S.Hancu).

Valorile respective sunt prezentate in tabelul de mai jos cu mentiunea ca au fost calculate in regim natural si nu contin sporul de siguranta.

Cursul de apa	Sectiune	F km2	Debite maxime cu asigurarea		
			1%	5%	10%
Bughea	Hulubesti	68	170	96	71
Bratia	am confl.				
	Rausor	118	222	125	93

Pe vaile secundare din cuprinsul perimetrului debitele maxime au fost calculate cu ajutorul metodei rationale recomandata de literatura de specialitate in cazul bazinelor de receptie mici si foarte mici, avand forma:

$Q_{\max p\%} = 0,167 C.I.S.$ in care:

$Q_{\max p\%}$ = debitul maxim, in m³/s, cu probabilitatea de depasire-asigurare p%;

C = coeficientul de scurgere estimat functie de panta, textura si modul de folosinta a terenului;

I = intensitatea medie a ploii, in mm/min; care genereaza debitul maxim si care, are durata eficace egala cu timpul de concentrare a scurgerii in bazinul respectiv;

F = suprafata bazinului de receptie, in ha;

Debitele maxime au fost calculate de asemenea in regim natural si nu contin sporul de siguranta, valorile acestora fiind prezentate mai jos:

Nr. crt.	Denumirea vaii	Sectiune de calcul	F ha	Debite max. (m3/1) la asigurarea		
				1%	5%	10%
1.	V.Brezoiului	conf.Bughea	297	38	21	16
2.	V.Mare	confl.Bughea	344	42	24	18
3.	V.Caselor	am.confl. cu V.Ciocanului	230	36	20	15
4.	V.Caselor	conf.Bughea	288	40	23	17
5.	V.Ciocanului	am.conf.cu V.Caselor	47	13	7,3	5,5
6.	V.Calului	confl.Bughea	21	6	3,4	2,5
7.	V.lui Crasan	confl.Bughea	47	12,5	7,1	5,2
8.	V.Buturi	confl.Bughea	97	20	11,3	8,4
9.	V.Rea	confl.Bughea	31	9	5,1	3,8
10.	V.Albestilor	confl.Bughea	733	65	37	27
11.	V.D1	confl.Bratia	7	3,0	1,7	1,3
12.	V.D2	confl.Bratia	8	3,3	1,9	1,4

2.3.1.c. Scurgerea de apa minima

Din Atlasul secarii raurilor din Romania rezulta ca paraul Bughea pe sectorul cuprins intre obarsie si perimetrul cercetat se inregistreaza fenomenul secarii in anii cu deficit mare de precipitatii, deci debitul minim in cadrul teritoriului Bughea de Jos este de ordinul litrilor. (in aval de Bughea de Sus nu seaca).

Raul Bratia in schimb nu seaca niciodata, debitul mediu lunar minim anual la asigurarea 95% fiind de 0,4 m³/s.

2.3.1.d. Scurgerea medie de aluviuni

Din lipsa valorilor directe, scurgerea de aluviuni in suspensie pe p.Bughea si Bratia a fost estimata dupa harta cu izoliurile acestui parametru (de C.Diaconu) care in zona este de 5 - 10 t/ha an.

Pe vaile torentiale din cuprinsul perimetrului, insa, valorile sunt mult mai mari. Observatiile intreprinse la teren si estimarile efectuate pe vaile Caselor, Ciocanul, Rea, V.Mare, utilizand formulele din literatura de specialitate, ne arata ca scurgerea medie de aluviuni depaseste 20 t/ha an din care un procent ridicat (> 20%) il reprezinta aluviunile tarate si rostogolite. Se remarca in mod deosebit din acest punct de vedere Valea Caselor si afluentul sau Ciocanul, care transporta cantitati enorme de aluviuni, colmatand albia aval de confluenta acestora.

2.3.2. Ape mari, viituri, inundatii

Avand in vedere ca pentru obiectivele P.U.G. ale oricarei localitati o importanta deosebita se acorda scurgerii maxime, care poate genera fenomene hidrologice periculoase, vom prezenta in cele ce urmeaza caracteristicile principale ale acestuia, tinand cont de ansamblul factorilor fizico-geografici conditionali.

Ape mari se pot produce in orice sezon al anului, provenind fie din topirea lenta a zapezii, fie a unor ploi de mica intensitate si de lunga durata. Acestea produc o crestere generala a debitelor la niveluri care nu depasesc albia minora a celor doua cursuri de apa, Bughea si Bratia.

Viiturile au o frecventa ridicata in lunile mai - iunie - si iulie cand cad cantitatile maxime de precipitatii din timpul anului. Acestea se caracterizeaza prin concentrarea rapida a apelor, determinand debite si niveluri hidrologice ridicate, care nu se limiteaza la albia minora ci trec si in cea majora, inundand-o.

Viiturile deosebit de mari, cum a fost cea din 1975, depasesc malurile albiei majore producand inundatii asupra zonelor riverane.

Valorile debitelor de diverse asigurari, observatiile intreprinse la teren si informatiile culese de la organele de conducere a Primariei si de la localnici, pun in evidenta urmatoarele aspecte privind scurgerea maxima pe vaile care dreneaza teritoriul comunei:

- Paraul Bughea, care constituie artera hidrografica principala din cadrul perimetrului, se caracterizeaza prin debite maxime ridicate in special in sezonul de primavara si inceputul verii. Nivelurile hidrologice corespunzatoare debitelor maxime cu asigurarea de 5% (clasa de importanta IV), depasesc albia majora in sectoarele in care malurile sunt joase, inundand numeroase gospodarii, anexe si terenuri agricole, cu precadere in zona scolii din centrul comunei (aval confluenta cu V. Brezoiu), zona din aval de confluenta cu V. lui Crasan, pe partea stanga a paraului si zona scolii din Hulubesti, aval de confluenta cu V. Buturi.

Vaile secundare, afluate paraului Bughea se caracterizeaza printr-un regim de scurgere torential pronuntat, cu debite maxime specific $q_{1\%} = 12 - 29.000$ l/s.km².

Majoritatea acestora au fost regularizate, lucrarile (canale de scurgere, baraje, aparari de mal, etc. , fiind dimensionate la debitele cu asigurarea de 5%, corespunzatoare clasei de importanta IV. Cu toate acestea unele din ele provoaca inundatii asupra multor gospodarii, anexe si terenuri agricole, asa cum vom vedea din cele prezentate in continuare:

- Valea Caselor este cea care produce cele mai frecvente inundatii asupra gospodariilor populatiei in sectorul din aval de confluenta cu V. Ciocanul, desi in acest sector este canalizata. Cauza principala o constituie transportul foarte mare de debit solid care colmateaza canalul de scurgere la viiturile de varf. O asemenea viitura s-a inregistrat in iunie 1994 cand au fost inundate peste 50 de gospodarii, anexele acestora si terenuri agricole, mai cu seama pe partea stanga, in zona scolii, unde ies din matca si apele paraului Bughea. De mentionat ca in perioada efectuarii observatiilor la teren albia vail Caselor in acest sector era colmatata in proportie de 50%, sectiunea actuala fiind necorespunzatoare preluarii debitelor maxime.

O alta cauza care faciliteaza inundatiile din acest sector o constituie panta terenului cu inclinarea spre zonele limitrofe canalului de scurgere, fundul acestuia situandu-se la cote superioare.

- Valea Ciocanu, afluent pe partea dreapta a vail Caselor, este canalizata pe cca 150 m, amonte de confluenta, iar malul stang este consolidat cu gabioane in

sectorul din aval de Rapa Fetii, pe o lungime de cca 500 m, care sa protejeze drumul ce duce la Schitu Ciocanu. Transporta o mare cantitate de aluviuni, mare parte din ele ajungand in Valea Caselor, contribuind la colmatarea canalului de scurgere.

- Valea Brezoiu, afluent pe dreapta p.Bughea este regularizata cu gabioane pe cca 150 m, amonte de confluenta. Albia sa in acest sector este partial colmatata, apele de viitura depasind malurile si inundand cateva gospodarii situate in apropiere, pe ambele parti ale acesteia, afectand si DC 13.

In amonte de pod malul stang este slab conturat, viiturile deosebite inundand cca 40 de gospodarii si anexe situate in imediata apropiere.

- Valea Albestilor, afluent al p.Bughea, pe partea dreapta a acestuia, prezinta o albie cu maluri inalte si nu produce inundatii asupra gospodariilor oamenilor si nici a terenurilor agricole limitrofe.

- Valea Mare, afluent pe partea stanga al paraului Bughea, are albie bine conturata pana la cca 300 m amonte de confluenta unde s-a produs o colmatare intensa, apele de viitura inundand cca 1,5 ha si afectand si drumul de exploatare.

In amonte de podul de pe Dc 13, in albia sa au fost executate lucrari de regularizare constand in trei baraje si gabioane pe ambele maluri. In aval de pod au fost executate gabioane pe ambele maluri, albia fiind partial colmata cu aluviuni dar si cu gunoaie aruncate de localnici.

- Valea Calului, afluent pe partea dreapta a p.Bughea, este regularizata in cursul inferior cu canal betonat pe o lungime de cca 600 m si nu produce inundatii.

- Valea lui Crasan prezinta o albie cu maluri bine conturate si nu produce inundatii. Pe cursul sau au fost executate baraje din beton pentru retinerea debitului solid.

- Valea Bisericii este regularizata cu canal din beton si nu produce inundatii asupra gospodariilor si terenurilor agricole limitrofe.

- Valea Buturi, afluent pe partea stanga a paraului, are albia cu maluri bine conturate si nu inunda gospodariile si terenurile agricole din apropiere.

- Valea Rea, afluent pe dreapta paraului, are de asemenea maluri inalte si nu afecteaza terenurile agricole limitrofe.

- Raul Bratia, pe sectorul din dreptul satului Rudari are malul stang al albiei majore slab conturat inundand lunca si gospodariile rudarilor situate in apropiere.

- Vaile D1 si D2 (afluenti ai Bratiei) traverseaza catunul Rudari. In intravilan au albie foarte slab exprimate inundand frecvent gospodariile localnicilor si terenurile agricole limitrofe.

Limitele de inundabilitate sunt trasate pe planul topo scara 1:25000 cu mentiunea ca au caracter orientativ, precizari putandu-se face prin calcul hidraulic pe profile topohidrografice transversale in mai multe sectiuni.

2.4. HIDROGEOLOGIA

Cercetarile intreprinse la teren si datele hidrogeologice obtinute in forajele executate in zona au pus in evidenta prezenta apelor subterane de tip freatic si a apelor subterane de adancime.

2.4.1. Apele subterane de tip freatic

Acviferele de tip freatic au fost interceptate in puturile taranesti sapate de localnici in scopul satisfacerii nevoilor gospodaresti.

Dupa pozitia pe care o ocupa fata de nivelul vailor principale (Bughea si Bratia) acestea cuprind ape suprafreatice si ape freatic propriu-zise.

- Apele suprafreatice apar in zona de aeratie in perioadele umiditatii - bogate a anului, cand cantitatea precipitatiilor depaseste evaporabilitatea pe o perioada prelunga.

Acestea constituie sursele cele mai variabile in timp si sunt raspindite in cuprinsul versantilor si pe platouri sub forma apelor din sol, ape freatic temporare, ape din depozite deluviale, etc.

In zona umiditatii variabile din care face parte teritoriul comunei Bughea de Jos, apele suprafreatice au o durata relativ lunga, dar dispar sau se reduc simtitor in perioadele de seceta prelungita. Acestea au fost interceptate in puturile de mica adancime executate de localnici in gospodariile situate pe versanti sau platouri in vederea alimentarii cu apa a populatiei si animalelor.

Sunt cantonate de regula in depozite fine, alcatuite din nisipuri argiloase, nisipuri prafoase, argile nisipoase, avand o capacitate de debitare redusa.

Masuratorile efectuate in mai multe fantani (in luna octombrie 1999) au pus in evidenta adancimi diferite ale acestor acvifere, nivelurile piezometrice fiind situate intre -2,0 m si -22 m.

Prezența apelor suprafireate este tradată și de unele emergente ale acestora sub formă de izvoare de coastă la diverse niveluri ale versanților, izvoare cu debite foarte mici, care sunt utilizate de localnici ocazional.

Acviferele suprafireate captate în puturile țărănești constituie sursa principală de apă pentru cătunele Mlaci și Hulubesti și mai puțin pentru restul comunei unde se utilizează apa din rețeaua orașului Campulung.

- Apele fireate propriu-zise sunt caracteristice luncilor celor două cursuri de apă Bughea și Brăția, și au fost puse în evidență de puturile săpate de localnici în gospodăriile lor, sau stradale, constituind o sursă importantă de apă pentru alimentarea populației și animalelor.

Acviferul fireatic este cantonat în depozite groșiere reprezentate prin nisipuri, pietrisuri și bolovanisuri, și este alimentat din precipitațiile care cad în zona prin infiltrarea acestora în orizonturile poroase - permeabile.

Dispune de o capacitate bună de debitare datorată cantităților apreciabile de precipitații care cad în regiune, de caracteristicile granulometrice ale rocii magazin precum și de grosimea stratului acvifer. De menționat și aportul apelor Bughei și Brăției, care în perioadele cu niveluri hidrologice ridicate alimentează acviferul fireatic.

Acviferul fireatic este delimitat la bază de un strat impermeabil argilos sau marnos, iar la partea superioară de suprafața piezometrică. Suprafața piezometrică suportă fluctuații în timpul anului funcție de regimul pluviometric și de nivelurile hidrologice ale celor două cursuri de apă principale.

Măsurătorile efectuate în mai multe puturi în luna octombrie 1999 au evidențiat adâncimi diferite ale suprafeței piezometrice, cuprinse între - 2 m și - 6 m, funcție de cota terenului și de distanța față de paraul Bughea.

Din punct de vedere hidrochimic apele de tip fireatic din zona sunt potabile înscrindu-se în limitele STAS 1342/1991, așa cum rezultă din buletinele de laborator anexate.

2.4.2. Apele subterane de adâncime

Zona subcarpatică, aparținând Depresiunii Campulung a fost puțin investigată din punct al apelor subterane de adâncime.

Forajele executate în regiune au avut drept scop prospectarea zăcămintelor de lignit din campurile miniere Berevoiesti, Schitu Golesti, Godeni, Poenari și Jugur.

În același timp acestea au pus în evidență și principalele structuri acvifere din formațiunile pliocene și cuaternare.

Caracteristicile hidrogeologice ale acviferelor de adancime interceptate si captate in aceste foraje sunt prezentate in tabelul anexa 1.

Forajele executate au intalnit mai multe intervale porospermabile, constituite in principal din nisipuri de diferite granulatii. Formatiunile geologice care inglobeaza ape subterane apartin ca varsta Pliocenului si Cuaternarului inferior.

Rezultatele hidrogeologice obtinute in majoritatea acestor foraje sunt necorespunzatoare, nivelele piezometrice situandu-se la adancimi mari (65 - 132 m) iar debitele prezinta valori foarte mici (0,25 - 0,5 l/s) realizata la denivelari destul de mari ($S = 53 - 68,5$ m).

In cuprinsul perimetrului a fost executat un foraj hidrogeologic de catre Directia Apelor Arges - Vedea la adancimea de 250 m, in catunul Mlaci. Forajul a fost tubat pana la 150 m adancime pentru ca pe intervalul de la 150 m la 250 m nu s-au intalnit strate purtatoare de ape subterane.

Au fost interceptate si captate doua orizonturi acfivere situate la adancimile: 126 - 128 m si 136 - 145 m.

Rezultatele obtinute in urma pomparilor experimentale sunt urmatoarele:

- Nivel hidrostatic $N_h = -68$ m
- Nivel hidrodinamic $N_{hd} = -111$ m
- Denivelarea $S = 43$ m
- Debitul $Q = 0,3$ l/s

Din datele de mai sus ne dam seama de capacitatea de debitare foarte redusa a acviferelor de adancime din zona, debitul de 0,3 l/s obtinandu-se la o denivelare destul de mare.

2.5. CLIMA

Pentru caracterizarea climatica a teritoriului Bughea de Jos s-au utilizat datele de la Statia meteorologica Campulung fiind cea mai apropiata si mai reprezentativa.

2.5.1. Temperatura aerului (grade C)

a) Media lunara si anuala (1962 - 1992)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An
-2,5	-1,4	2,6	7,9	12,8	15,9	17,7	17,1	13,5	8,4	3,7	-0,6	7,9

b) Temperatura maxima anuala 36,5 grade C (29.07.1909)

c) Temperatura minima anuala -31 grade C (24.12.1933)

d) Media maximelor lunare si anuale (1896 - 1916; 27 - 41; 44 - 55)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An
10,3	12,2	17,3	21,0	25,0	28,1	30,3	30,1	28,3	23,7	17,4	12,2	32,1

e) Media minimelor lunare si anuale (1896 - 1916; 27 - 40 ; 45 - 55)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An
-17,2	-15,8	-10,4	-4,4	0,8	4,4	6,8	5,4	0,5	-3,8	-9,2	-14,6	-19,7

f) Data medie si extrema a primului si ultimului inghet (1896 - 1915; 1927 - 1940; 1944 - 1955)

Date medii		Durata medie a intervalului de zile fara inghet	Date extreme			
primul inghet	ult.inghet		cel mai timpuri	cel mai tarziu	cel mai timpuriu	cel mai tarziu
6,10	30,4	159	8,9	8,11	28,3	13,6

2.5.2. Precipitatii atmosferice (mm)

a) Cantitatea medie lunara si anuala (1939 - 1992)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An
38,4	40,7	36,4	57,1	100,0	123,4	98,3	85,3	48,2	52,5	54,0	46,8	773,2

b) Cea mai mare (\bar{M}) si cea mai mica (m) dintre cantitatile lunare, anuale si anotimpuale (96 - 15; 22 - 41; 43 - 55)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An
M	101,9	103,3	105,2	131,6	184,0	277,5	232,8	187,6	335,8	260,4	148,0	11,7	1160,2
An	1941	44	39	03	13	97	15	51	12	44	12	99	12
m	0,0	1,3	1,2	2,5	9,4	43,0	0,0	9,9	-	-	-	-	406,2
an	25	45	45	47	44	30	28	23	26	26	26	24	45

c) Cantitatea maxima in 24 de ore (96 - 15; 22 - 41; 43 - 55)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Cant.
41,6	42,3	34,8	37,4	53,3	140,7	68,2	86,6	51,0	48,6	39,0	39,8	max.
1898	1938	24	07	48	37	10	28	24	24	24	26	si data
												25.6.37

d) Numarul mediu al zilelor cu ninsoare - 24

2.5.3. Evapotranspiratia (mm)

Valori calculate prin metoda Thornthwaite)

a) Evapotranspiratia potentiala medie lunara si anuala (1896 - 1955)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An
0	0	12	44	83	107	122	109	71	39	12	0	599

b) Evapotranspiratia reala medie lunara si anuala (1896 - 1955)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An
0	0	12	44	83	107	122	109	71	39	12	0	599

c) Excedentul si deficitul de apa din sol, fata de evapotranspiratia potentiala (1896 - 1955)

Excedentul de apa									Deficitul de apa						
XI	XII	I	II	III	IV	V	VI-X	An	VI	VII	VIII	IX	X	An	
0	23	31	31	24	12	11	3	138	0	0	0	0	0	0	

2.5.4. Vantul

a) Frecventa medie pe directii (%)

N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm
20,8	13,5	1,8	4,0	3,3	13,8	4,4	12,0	26,4

b) Viteza medie pe directii (m/s)

N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
20,0	3,8	2,1	2,9	1,9	2,6	1,8	2,0

Valorile elementelor meteorologice prezentate mai sus pun in evidenta faptul ca teritoriul comunei Bughea de Jos are o clima temperat continetala moderata, Depresiunea Campulung fiind una din cele mai adapostite din tara.

Temperatura medie anuală este de cca 8 grade C, iar amplitudinea termică de 20 grade C.

Un fenomen termic caracteristic Depresiunii Campulung îl constituie inversiunile de temperatură, din care cauza se înregistrează cături frecvente, amplitudini de temperatură mai ridicate, caderea mai timpurie a brumei toamna și mai târzie primăvara, producerea mai devreme a înghețului. Fenomenul a fost amplificat și de activitatea antropică ca urmare a construirii Combinatului de lănti, praful ce se ridică în atmosferă reducând radiația solară.

Precipitațiile medii anuale sunt de 773 mm prezentând o distribuție neuniformă în timpul anului, cantitățile cele mari înregistrându-se în lunile mai-iunie-iulie, iar cele mai mici în sezonul de iarnă.

Evapotranspirația prezintă valori de 599 mm anual fiind cu 174 mm mai mică decât cantitatea precipitațiilor, ceea ce face să nu se înregistreze deficit de apă în sol în nici-o lună a anului.

Vanturile predominante sunt cele din direcția N (20,8%) iar cele cu viteză cea mai mare cele din NE (3,8 m/s).

2.6. SOLURILE

Solurile zonale ale etajului deluros corespund pădurilor de fag și gorun, zone în care temperaturile medii se mențin între 7 și 10 grade C, cu precipitații de 600 - 1000 mm, iar rocile mama sunt predominant sedimentare.

Tipurile principale de soluri care se întâlnesc în cuprinsul perimetrului sunt:

- soluri podzolice argilo-iluviale (podzoluri secundare), răspândite pe suprafețe orizontale de platou și depresiuni, unde gradul de umiditate este mai mare și temperaturile ceva mai coborate. Aceste soluri au o textură foarte variată, structurare slabă, orizontul B fiind aproape imermeabil, iar orizontul C, cu foarte rar excepții, lipsește. Sunt slab productive, pentru fertilizarea lor este nevoie mai ales de îngrășăminte minerale cu azot. Profilul solurilor podzolice argilo-iluviale este compus din orizonturile Ao - A1 - A2 - A2B - B (rar C) - D.

Orizonturile A sunt sarace în argilă și bogate în cuarț, foarte slab structurate și au o culoare brun - cenușie închisă la suprafață și mai deschisă în adâncime.

Aceste soluri sunt formate îndeosebi pe argile, marnă și gresii, întâlnindu-se sub pădurile de fag în amestec cu gorun, de stejar și rar de ceret și garnitele.

- Soluri brune de pădure. Aceste soluri se găsesc frecvent sub forma a două tipuri: tipice și podzolite. Textura este uniformă la cele tipice și diferențiată între

orizonturile A si B la cele podzolite, la fel ca si starea de tasare, moderata la primele si accentuata la celelalte.

Pe aceste soluri se cultiva plante tehnice, plante furajere, cartofi, pomi fructiferi, etc.

Solurile brune de padure podzolite au un grad de fertilitate mai scazut din lipsa de substante nutritive, determinata de aciditatea ridicata si slaba structurare, ceea ce impiedica procesele aerobiotice si de solubizare. Fertilizarea lor se face indeosebi prin folosirea ingrasamintelor de fosfati, gunoi de grajd, etc.

Profilul solurilor brune tipice de tipul Ao - A - B - (C) - D are orizonturi mai slab differentiate, fenomen explicat prin tinerele lor, fata de cele podzolite unde apare tipul Ao - A1 - A1A2 - (A2B) - B - (C) - D.

Solurile brune tipice si podzolite apar in conditiile unui relief fragmentat, culmi, versanti domoli, suprafetele cele mai vechi quasiorizontale sau slab inclinate.

In conditii de relief mai accidentat apar sub invelisul protector al unor formatii bine incheiate - pajisti sau paduri. Se observa o antrenare a argilei pe profil ce duce la formarea unui orizont B imbogatit in argila si in paralel o inrautatare a drenajului intern si o accentuare a procesului de pseudogleizare.

Solurile intrazonale care se dezvoltă in cuprinsul dealurilor sunt raspandite pe arcele restranse, insusirile acestora depinzind de roca mama. Legat de faciesul argilo-marnos al substratului apar solurile pseudorendzine, soluri humicocalcice de culoare inchisa care se intalnesc pe versantii cu diferite inclinari rareori pe culmi, geneza lor fiind conditionata si de argilozitatea si permeabilitatea scazute. Predomina pseudorendzinele levigate si in asociatie cu solurile brune - ca un termen intermediar.

Pe acelasi substrat argilo-marnos se intalnesc soluri hidromorfe ca cele negre de faneata care se dezvoltă in conditiile unui exces de umiditate la partea inferioara a versantilor prelungi pe firele de vai si microdepresiuni, precum si pe coastele afectate de alunecari.

Solurile negre de faneata sunt bogate in humus si produnde, care in conditiile intensificarii drenajului natural evolueaza spre soluri brune.

Pe versantii cu pante accentuate (> 25%), afectati de eroziune, se intalnesc soluri foarte putin evolute: regosoluri, protoregosoluri si uneori chiar roca la zi.

Pe vaile secundare colmatate au luat nastere soluri coluviale si coluvoaluviale, iar pe tapsanele coluviale si pe conurile de dejectie - soluri coluvoproluviale cu schelet.

În luncile Bughei și Bratiei se întâlnesc soluri aluviale moderat evoluată mediu humifere, stratificate și pe alocuri gleizate.

2.7. FLORA ȘI FAUNA

2.7.1. FLORA

Vegetația caracteristică Depresiunii Campulung aparține subetajului gorunului, fascia alternată de fag și gorun, ale cărei limite se mențin între altitudinile de 300 m și 800 m.

Elementele componente predominante în cadrul vegetației arborescente, sunt fagul și gorunul (*Quercus petraea*, *Q. dalechampii*, *Q. polycarpa*), alături de care se întâlnesc carpenul (*Carpinus orientalis*), mojdreanul (*Fraxinus ornus*), stejarul pufos (*Q. pubescens*), pinul negru (*Pinus nigra*), artarul trilobat (*Acer monspesulanum*), iar pe lunci aninul negru (*Alnus glutinosa*) și aninul alb (*A. incana*).

Dintre arbuști mai răspândiți sunt alunul, vonicerul, cornul, etc.

Vegetația ierboasă este dominată de graminee ca paiusca, margelusa, obsiga.

Padurile de fag și gorun mai sunt asociate cu tei, frasin, ulm, paltin, jugastru, formând așa numitele sleaure de deal.

În luncile celor două parauri vegetația arborescentă este alcătuită din specii de esență albă: salcii, rachite (*Salix alba*, *S. fragilis*, *S. cinerea*), plopi (*Populus alba*, *P. nigra*), catini, anini (*Alnus incana*, *A. glutinosa*).

Padurile din lunci sunt cunoscute sub numele de zăvoaie.

În cadrul acestora se dezvoltă în bune condiții arbuști ca sangerul, socul, etc.

Pajiștile luncilor sunt alcătuite predominant din iarbă câmpului (*Agrostis alba*), coada vulpii (*Alopecurus pratensis*), firuta (*Poa pratensis*), pirul (*Agropyrum repens*).

2.7.2. FAUNA

În padurile de dealuri trăiește o gamă variată de animale, acestea constituind o adevărată zonă de interferență a faunei proprii cu cea care coboară din munte și cu cea care urcă din câmpie.

Dintre mamifere intalnim: viezurele (*Meles meles*), ursul brun (*Ursus arctos*), veverita (*Sciurus vulgaris*), caprioara (*Capreolus capreolus*), ierul de padure, mistretul (*Sus scrofa*), vulpea, lupul, etc.

In micile galerii subterane traieste soarecele gulerat, sobolanul negru, popandaul, parsul.

Pasarile cuprind o gama larga de specii: mierla, sturzul cantator, potarnichia, ciocarlia, caneparul, pitigoiul, gaita, viesparul, privighetoarea, fasam silvia, pitulicea, ciocanitoarea, graurul, pupaza, grangurele, cristein, gugustucul, etc.

Intre reptile intalnim: sarpele orb, soparla de camp, gusterul, iar insectele sunt reprezentate prin: croitorul, inelarul, gandacei, etc.

In apele celor doua parauri traiesc cateva specii de pesti ca scobarul, cleanul, moloaga, obletele, boara, fusarul mic si mai rar pastravul. In lacuri si balti traiesc broasca de apa, sarpele de apa, etc.

3. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Din analiza elementelor cadrului natural se desprind cateva concluzii mai importante:

- Relieful caracteristic teritoriului comunei Bughea de Jos apartine Depresiunii Campulung, parte integranta a Subcarpatilor Getici, fiind format dintr-o sere de muscele inalte de peste 700 m, care domina vaile relativ largi ale Bughei si Bratiei.

Morfodinamica actuala este guvernata de intense procese de versanti determinate de energia mare de relief si de densitatea retelei hidrografice. eroziunea fluviala, torentiala este foarte activa. Torientialitatea ploilor si despaduririle masive contribuie la intensificarea proceselor gravitationale (alunecari, surpari, etc.), care au un rol important la evolutia versantilor si interfluviilor, nu numai pe verticala, ci si laterala, acestea creind prin umplerea vailor o noua baza pentru desfasurarea altor procse de versanti si formare glacisurilor.

Dinamica versantilor, cu variate forme de manifestare, si eroziunea fluviala asupra malurilor determina o aluvionare intensa a albiilor atat a vailor principale cat si a celor secundare, intre acestea din urma primul loc fiind ocupat de valea Caselor si afluentul sau V.Ciocanu.

- Formatiunile geologice de malasa, foarte variate ca litologie, au o mare extensiune in cuprinsul dealurilor Ciocanu, Ciuha si Plaiurile Platicai, acestea favorizand intense procese de versanti. Se remarca din acest punct de vedere

versantii vaili Ciocanu, care in anumite zone, cu pante foarte mari, sunt atacati de alunecari si surpari masive afectand drumul care urca spre Schitu Ciocanu. Apoi versantul stang al vaili Buturi, unde alunecarile din zona Plesa (Hulubesti) afecteaza drumul ce leaga catunul Hulubesti de orasul Campulung.

- Reteaua hidrografica principala este reprezentata prin paraul Bughea si raul Bratia (primul drenand cea mai mare parte a perimetrului), iar ca secundara din numeroase organisme torentiale asa cum sunt: Caselor, Ciocanu, Albestilor, Brezoiu, V.Mare, Calului, Crasan, Buturi, Rea, etc.

Caracteristica principala a regimului de scurgere o constituie formarea unor viituri de varf, care determina debite si niveluri hidrologice ridicate, producand inundatii in sectoarele mentionate anterior.

Pentru prevenirea acestui fenomen sunt necesare lucrari de aparare impotriva inundatiilor pe vaile respective, atat in albiile acestora, cat si pe versanti.

Recomandam urmatoarele lucrari:

a) - decolmatarea si calibrarea albiei p.Bughea pe sectorul din aval de confluenta cu Valea Mare pana la limita sudica a catunului Hulubesti;

b) - consolidarea malurilor cu gabioane in sectoarele inundabile din intravilan, cu precadere malul drept pe tronsonul aval de confluenta cu V.Brezoiu pana la confluenta cu valea Caselor si ambele maluri in amonte de podul de la Hulubesti, pe o lungime de 150 - 200 m.

c) - constuirea unor epiuri in sectoarele adanc meandrate ale p.Bughea, care sa-i confere acestuia un curs cat mai rectiliniu.

Lucrarile se incadreaza in clasa IV de importanta conform STAS 4273 - 61, iar dimensionarea pentru aceasta clasa se va face la Q 5% si verificarea la Q1% conform STAS 4068 - 62.

d) - lucrari de consolidare si aparare a malului stang al r.Bratia pe tronsonul catunului Rudari, constand in gabioane si epiuri.

e) - regularizarea celor doi torrenti D1 si D2 care afecteaza catunul Rudari, prin executarea unor canale de scurgere din beton, dimensionate de asemenea la Q 5% si verificarea la Q 1% (STAS 4068 - 62).

f) - decolmatarea albiei V.Caselor pe tronsonul din aval de confluenta cu V.Ciocanului pana la varsare in p.Bughea.

g) - baraje de retentie a debitului solid pe vaile Caselor si Ciocanu in scopul retinerii unei cantitati importante de aluviuni tarate si rostogolite, precum si a diminuarii pantelor albiilor.

Pe versantii celor doua vai sunt indicate si consolidari biologice in vederea estompării proceselor geodinamice .

De asemenea, pe versantul drept al V.Ciocanului sunt necesare lucrari de consolidare pe tronsonul din aval de cruce, in lungime de cca 150 m, prin executarea unui zid de sprijin pe partea din amonte a drumului care duce la Schitu Ciocanu. In acest sector drumul este barat frecvent din cauza surparilor din versant in urma ploilor cu intensitate mare, fenomenul fiind facilitat de panta foarte mare si de litologia friabila a acestuia (pietrisuri, bolovanisuri, blocuri, nisip).

h) - pe V.Brezoiu sunt necesare lucrari de decolmatare pe tronsonul din aval de pod pana la varsare in p.Bughea, iar in amonte de pod malul stang trebuie consolidat cu gabioane pe o lungime de cca 75 - 100 m.

Tot pe aceasta vale sunt necesare lucrari de consolidare a malului drept in sectorul "Malul bisericii", care este afectat de alunecari ce pot pune in pericol cca 25 de gospodarii.

Aici este indicat a se executa un zid de sprijin la baza malului pe o lungime de cca 40 - 50 m.

i) - pe Valea Mare sunt necesare lucrari de decolmatare in aval de pod pe o lungime de 500 m, iar la varsare pe cca 200 m amonte de confluenta cu p.Bughea sunt necesare lucrari de regularizare cu gabioane, fiindca in acest tronson malurile sunt foarte groase, apele afectand drumul de exploatare si producand inundatii asupra terenurilor agricole limitrofe.

j) - lucrari de consolidare pe versantul stang al vail Buturi, in punctul Plesa, unde alunecarile de teren afecteaza drumul Hulubesti - Campulung. Aici este indicat a se executa un zid de sprijin pe partea din amonte a drumului pe o lungime de cca 200 m. De asemenea se recomanda consolidarea biologica a versantului afectat de alunecari, in suprafata de 2 - 2,5 ha.

Din punct de vedere hidrogeologic se semnaleaza prezenta apelor subterane de tip freatic si a celor de adancime ale caror caracteristici au fost expuse mai sus.

Asa cum relatam anterior forajele executate in zona au pus in evidenta pana la adancimea de 200 - 300 m mai multe intervale poros permeabile alcatuite preponderent din nisipuri fine, care inmagazineaza cantitati reduse de ape subterane de adancime, cu o capacitate de debitare redusa.

In prezent alimentarea cu apa a comunei se face din doua surse: acviferul freatic, captat in puturi de mica adancime (< 25 m) executate de localnici in gospodariile lor sau stradale; apa pompata prin retea din lacul de acumulare de la Leresti de pe R.Targului in rezervorul de inmagazinare din punctul Magura, de unde

gravitational este distribuita apa in reseaua orasului Campulung, cat si a comunei Bughea de Jos.

Lungimea retelei este de 5,8 km si deserveste cea mai mare parte a catunului Poenandrei si centrul comunei.

Catunele Hulubesti si Mlaci se alimenteaza doar din acviferul de tip freatic, captat, asa cum spuneam, in puturi de mica adancime. In Hulubesti fantanile existente in lunca p.Bughea asigura alimentarea cu apa a populatiei, acestea nesecand nici in perioadele cele mai secetoase.

In catunul Mlaci insa, situat pe platou, la cote mult superioare vailor Bratia si Bughea, exista un singur put sapat la cca 25 m adancime, care capteaza acvifere suprafreatice, avand o capacitate de debitare redusa si seaca in perioadele secetoase, oamenii fiind nevoiti sa care apa de la o fantan sapata pe V.Caselor, la distante apreciabile de gospodariile oamenilor.

Pentru alimentarea cu apa a acestui catun a fost elaborata o documentatie in anul 1996 de catre ROMPROIECT Pitesti, adoptand solutia executarii unui foraj la adancimea de 150 m, care sa capteze acviferele de adancime existente pana la aceasta cota.

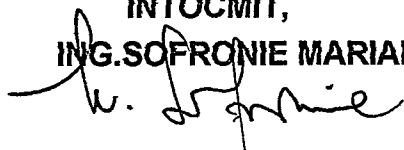
Documentatia are la baza Studiul hidrogeologic preliminar intocmit de FORADEX Bucuresti in anul 1995.

- Clima este cea caracteristica dealurilor subcarpatice in general, cu diferente de temperatura relativ reduse intre anotimpurile extreme si cu precipitatii care asigura umiditatea in sol, necesara dezvoltarii culturilor agricole.

- Solurile cuprind numeroase ripuri si subtipuri unele din acestea necesitind fertilizari.

- Vegetatia din cadrul perimetrului este din fasia fagului si gorunului iar animalele sunt reprezentate printr-o diversitate de specii caracteristice dealurilor cu altitudini de peste 600 m.

INTOCMIT,
ING.SOFRONIE MARIAN



VERIFICAT,
ING.STANCIU DAN





ROMÂNIA

DIRECȚIA SANITARĂ VETERINARĂ A JUDEȚULUI ARGHES
LABORATORUL SANITAR VETERINAR DE STAT PITEȘTI

Pitești, Calea Câmpulung nr. 4, cod 0300, tel: 635889, fax 048-635441

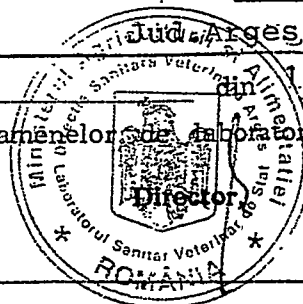
Nr. 2373

Data 25.10.1999

Către CSV Pitești

La nota de însoțire (adresa), nr. 58

vă trimitem buletinul de analiză cu rezultatul examenelor de laborator



18.199

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 7545-7546/19.10.1999

Felul și cantitatea produselor examinate

Ape potabile = 2 probe

Modul de ambalare sticle

Dacă probele au fost sigilate

Proveniența probelor (întreprinderea; persoana) 1. Bughea de jos

2. Hulubesti

(Trimise de CSV Pitești)

cu actul însoțitor nr. 58 din 18.10.1999 Primit la 18.10.1999

Examenele cerute Fizico-chimic

Rezultatul :

La examenul organoleptic :

La examenul fizico - chimice :

	1.	2.
PH	7,0	7,0
Cl ⁻ mg/dmc	28,36	53,19
NO ₂ mg/dmc	0,0	0,0
NO ₃ mg/dmc	neg.	neg.
NH ₄ mg/dmc	0,0	0,0

Concluzii - Recomandări :

Probele de apă analizate fizico-chimic, corespund
exigențelor de potabilitate, pt. consumul uman, conform STAS 1342-91

Director Adjunct,

MUSAT, Maria Vinea
medic primar veterinar
secol: medicină veterinară

Șef Serviciu L.S.V.S.,

18h

Specialist,

18h

TABEL ANEXA 1

CONSILIUL NATIONAL AL APELOR

DIRECTIA APELOR ARGES VEDEA

- P I T E S T I -

T A B E L

cu foraje hidrogeologice executate în câmpurile miniere.
ale bazinului carbonifer Schitu-Golesti.

N/C	Sectorul	Nr. foraj	Orizont acvifer	Intervale captate	Nivel piezom. Ad(m)	Cota(m)	Înălțime piezom.	Debit (C) m ³ /zi.	Deniv. (m).	Debit specif. q(m ³ /zi)	Trānsm. T(m ² /zi)	Obs.
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Slānic est	51 H	Pontion ini.culcus strat I carb.	304,5-306,8 = 2,3 m 315,0-318,0 = 3,0 m 318,6-321,0 = 2,40 m.	65,55	512,02	255,45	36,75	53	0,615	0,70	
		52 H	"	255,6-257,4 = 1,8 m 258,8-260,8 = 2,0 m 264,3-262,3 = 1,7 278,5-279,5 = 1 283,1-288,4 = 5,3	70,65	488,37	289,15	44,2	55,7	0,800	1,1	
2.	erevoiesti	53 H	7	238-239,7=1,2 244,6-248,6=4,0 258,0-262,6=4,6	+7,4	503,69	270	42,5	64,5	0,660	0,7	
3.	Godeni	55 H	"	283,80-287,2= 3,4 288,9-290,6= 1,7	132	400,0	158,0	21,6	68,5	0,315	0,40	

0 = = = 1 = = = 2 = = = 3 = = = 4 = = = 5 = = = 6 = = = 7 = = = 8 = = = 9 = = = 10 = = = 11 = = = 12 = = =
 4. Pescăreasa 4 Ha Pontion inf. 130,0-135,0=5m
 acoperis 138,0-154,0=14m
 strat II carh 158,0-165,0=7m
 177,0-180,0=3m
 191,0-194,0=3m
 200,0-203,0=3m

0,88 515,5 202,12 154 43 3,6 12,20

5. Jugur 71 H " 255-256,4=1,40
 262-265,4=3,4
 268,0-271,6=3,6
 274,0-275,7=1,7
 281,3-282,4=1,1
 287,8-292,0=4,3
 296,0-300,8=4,8
 335,7-340,8=5,10
 390,0-395,6=5,6

63,5 537,14 358,5 244 47,50 5,150 5,6

6. Poenari 69 H " 296-297,8=1,8
 300,8-306,8=2
 311,7-313,8=2,10
 323,9-326,0=2,10
 338,0-340,0=2,00
 344,0-348,80=4,80
 349,10-355,40=6,30
 392,6-396,8=4,2

Plan urbanistic general
Comuna Bughea de Jos
Județul Argeș

STUDIU GEOTEHNIC

=====

În vederea elaborării documentației de proiectare pentru obiectivul " Plan urbanistic general, comuna Bughea de Jos, județul Argeș" a fost solicitat un studiu informativ privind condițiile geotehnice, hidrogeologice și constructive, de fundamente-tare juste.

Asezare geografică

Perimetrul propus studiului, comuna Bughea de Jos, se află în partea de nord - est a județului Argeș, fiind limitată astfel; la nord și nord - est comuna Albești de Muscel, la est și sud - est de municipiul Cîmpulung, la sud - vest de comuna Codeni și la vest de comuna Berevoiești.

Teritoriul administrativ al comunei Bughea de Jos are în componența următoarele sate ; Bughea de Jos, Mlăcile și Rudari.

Căi de comunicație

Principalele căi de comunicație ale comunei Bughea de Jos sînt legate de drumul spre municipiul Cîmpulung.

Relieful, hidrografia și clima

Zona comunei Bughea de Jos se află situată într-o zonă de dealuri înalte cu un relief, foarte accidentat.

În cadrul perimetrului studiat principalul curs de apă este Bughea, avînd caracter torontial în timpul viiturilor.

Către acest pîrîu converg o serie de torenți și pîraie care își adună apele de pe versanți. Dintre acestea, amintim; pîrîul Valea Caselor cu afluenții; Valea Ciocanului, Valea Secătură și Valea Brezoiu.

Clima în cadrul perimetrului în studiu este temperat continentală cu următoarele caracteristici;

- temperatura medie anuală cca 8.- 9° C
- temperatura minimă absolută ; - 29° C
- temperaturai maximă absolută ; + 35° C.

Precipitațiile medii anuale se încadrează în intervalul 650 - 700 mm. Sînt considerate cu precipitații toate, zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină și

././.

ninscarea a totalizat mai mult de 0,1 mm.

Un alt factor important al cliimei îl constituie determinarea mărimii și direcției vînturilor. Astfel s-a constatat că direcția predominantă a vînturilor este cea nord vestică (cca. 20 %) și vestică (cca 19%). Intensitatea medie a vînturilor are valoarea de cca. 2,8 m/ sec.

GEOLOGIA GENERALA A ZONEI

Din punct de vedere geologic comuna Bughea de Jos se încadrează în partea de nord a Depresiunii Getice, denumită și zona "dealurilor subcarpatice" sau zona "muscelelor"

Aceste zone din flancul sudic al Carpaților Meridionali au o structură cutată în avantfosă, structură mascată de depozitele sedimentare pliocene.

La zi, în zona comunei Bughea de Jos, apar numai depozite cuaternare reprezentate prin depuneri prăfoase - argilase - nisipoase și parțial pietrișuri cu bolovăniș, constituind împreună materialul deluvial de pantă depus peste roca de bază (nisipuri slab cimentate, gresii și marne stratificate).

DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI SI LITOLOGIA TERENULUI

Din punct de vedere geomorfologic suprafața studiată este situată, așa cum am mai amintit într-o zonă cu forma de relieu predominantă de deal înalt și subordonat lunca și terasele pîrîurilor.

Intr-o primă fază de cercetare perimetrul în studiu a fost investigat cu ajutorul a 11 sondeaje care au pus în evidență următoarea stratificație;

Sondaajul nr. 1

0,00 - 0,30 m - sol vegetal

0,30 - 2,00 m - praf nisipos argilos cafeniu

- Urmează pietriș

Sondaajul nr. 2

0,00 - 0,30 m - sol vegetal

0,30 - 1,50 m - praf nisipos, cafeniu - gălbui

- Urmează pietriș

Sondaajul nr. 3

0,00 - 0,30 m - sol vegetal

0,30 - 1,00 m - nisip fin - mediu slab legat, cafeniu

- Urmează pietriș

Sondaajul nr. 4

- 0,00 - 0,30 m - sol vegetal
- 0,30 - 1,70 m - nisip prăfosă cafeniu
 - infiltrații apă la - 1,10 m
 - Urmează pietriș

Sondaajul nr. 5

- 0,00 - 0,30 m - sol vegetal
- 0,30 - 0,80 m - pietriș mărunț cu nisip fin - mediu
 - Urmează pietriș

Sondaajul nr. 6

- 0,00 - 0,30 m - sol vegetal
- 0,30 - 2,00 m - nisip fin - mediu, cafeniu
 - infiltrație apă la - 1,70 m
 - Urmează pietriș

Sondaajul nr. 7

- 0,00 - 0,30 m - sol vegetal
- 0,30 - 1,50 m - nisip fin - mediu cenușiu
 - Urmează pietriș

Sondaajul nr. 8

- 0,00 - 0,30 m - sol vegetal
- 0,30 - 1,50 m - argila nisipoasă cafenie plastic vîrtoasă.
- 1,50 - 2,80 m - nisip argilos cafeniu - roșcat
 - Urmează pietriș

Sondaajul nr. 9

- 0,00 - 0,30 m - sol vegetal
- 0,30 - 0,80 m - argila nisipoasă, plastic vîrtoasă, cu pietriș mărunț.
 - Urmează pietriș

Sondaajul nr. 10

- 0,00 - 0,30 m - sol vegetal
- 0,30 - 0,80 m - nisip cu pietriș mărunț în slab liant argilos, cafeniu.
 - Urmează pietriș cu bolovăniș.

Sondaajul nr. 11

- 0,00 - 0,30 m - sol vegetal
- 0,30 - 1,30 m - nisip argilos cafeniu
 - Urmează pietriș

După cum se poate observa stratificația întîlnită este neuniformă.

De menționat este faptul că datorită numeroaselor pîraie care brăzdează versanții dealurilor acestea erodează puternic în partea mijlocie și superioară a cursurilor, iar la partea inferioară (în apropiere de confluente) depun materialul sub formă de conuri de dejecție.

SEISMICITATEA

Din punct de vedere al zonării seismice a României comuna Bughea de Jos se încadrează în zona de risc "D" avînd următorii parametrii seismici, conform normativului P 100/ 1992.

- coeficientul seismic ; $K_y = 0,16$.
- perioada de colț ; $T_c = 1,00$ sec.

ADÎNCIMEA DE ÎNGHEȚ

Conform zonării existente la ora actuală pentru teritoriul României privind adîncimea de îngheț, în zonă comunei Bughea de Jos adîncimea de îngheț este de -0,90 --1,00 m. Frecvența medie a zilelor de îngheț (cu temperaturi mai mici de zero grade Celsius). este de aproximativ 130 zile / an.

CONSIDERAȚIUNI HIDROGEOLOGICE

Așa cum am mai amintit în cadrul acestui studiu principalul curs de apă pe teritoriul comunei Bughea de Jos este pîrîul Bughea. Spre acesta converg o serie de torenți și pîraie cu caracter puternic torențial.

Menționăm că întreaga rețea hidrografică, a comunei are caracter puternic torențial în perioadele cu precipitații abundente, fapt ce determină fenomene de eroziune pe partea dinspre versanți și depuneri substanțiale în zona de confluență și vărsare.

De asemenea, în perioadele cu viituri puternice sau loc inundatii cu caracter temporar, fapt ce reclamă amenajarea văilor și torenților.

Nivelul hidrostatic al apei subterane, în puțurile existente are adîncimi variabile de la - 1,80 pînă la - 8,00 m, în funcție de poziția acestuia și a volumului precipitațiilor atmosferice.

Alimentarea cu apă se poate face din puțuri săpate la mare adîncime sau din rețeaua de apă a orașului Cîmpulung.

Procese geologice dinamice, fenomene fizico-mecanice nefavorabile amplasării de construcții

(alunecări de teren, eroziuni, surpări de teren).

Procesele geologice dinamice sînt legate în mod special de zonele de versant, cu pantă abruptă propice producerii alunecărilor de teren.

Fenomenul de eroziune a terenului poate conduce în final fie la producerea unor alunecări de teren, fie la prăbuşiri (surpări) de teren).

Tot la categoria proceselor geologice dinamice intră şi inundaţiile care prin fenomenele scundare pe care le produc conduc la eroziuni şi, în final la alunecări sau surpări de teren.

Avînd în vedere că perimetrul comunei Bughea de Jos este accidentat, acesta este predispus producerii unor fenomene de genul celor prezentate mai sus.

CONCLUZII, PRIORITATI, PROPUERI

În urma cercetărilor efectuate se poate concluziona ca terenurile din cadrul perimetrului studiat se pot clasifica din punct de vedere al posibilităţii amplasării de construcţii în;

- Terenuri construibile cu amenajări

Din această categorie fac parte terenurile situate la baza pantei, terenurile aparţinînd versanţilor cu pantă mică, şi în vecinătatea cursurilor torenţiale de apă. La această categorie de terenuri se impun lucrări de consolidare şi amenajare cum ar fi: ziduri de sprijin, diguri de protecţie, drenuri, şanţuri de gardă, taluzări, terasări, etc.

În zonele unde apa are posibilităţi de stagnare se impun lucrări de sistematizare verticală corespunzătoare care să asigure preluarea şi dirijarea apelor provenite din precipitaţii la canalizare.

- Terenuri neconstruibile

Din această categorie fac parte terenurile cu panta mare, propice alunecărilor de teren precum şi zonele supuse inundaţiilor şi zonele cu alunecări de teren.

În cadrul comunei Bughea de Jos zona cu terenuri neconstruibile ocupă cea mai mare parte a suprafeţei administrative a acestei localităţi.

x

x

x

În concluzie, se pot amplasa construcţii pe

suprafețe de teren ce aparțin zonelor construibile cu amenajări.

În funcție de stratificația terenului din cuprinsul perimetrului în studiu distingem următoarele situații privind adaptarea la teren a viitoarelor construcții.

- Pentru terenurile alcătuite din nisipuri și prafuri adâncimea minimă de fundare este de - 1,10 m - 1,20 m de la cota terenului natural iar presiunea convențională poate lua valori în intervalul 100 - 200 KPa.

- Pentru terenuri alcătuite din argile, nisipoase, adâncimea minimă de fundare este cuprinsă în intervalul 1,10 - 2,00 m iar presiunea convențională poate fi 200 - 250 KPa.

- Pentru terenuri alcătuite din pistriguri și bolovănișuri, adâncimea minimă de fundare este de - 1,10 m - 1,20 m cu o presiune convențională de 300 - 400 KPa.

În zonele de versant unde se pot amplasa construcții stratificația terenului este neuniformă, iar capacitatea portantă a terenului este mai scăzută. În acest sens se recomandă ca aceste construcții să nu depășească un etaj și să fie dispuse în raport cu configurația terenului (denivelat). Tot în această situație se vor lua măsuri speciale de asigurare a stabilității versanților prin prevederea de lucrări cum ar fi plantații de arbori, ziduri de sprijin, taluzări, șanțuri de gardă, etc.

Pentru construcțiile ce urmează a se amplasa în zonele din apropierea cursurilor torențiale de apă se vor prevedea lucrări speciale de amenajare și regularizare a cursurilor acestora, astfel încât acestea să nu afecteze viitoarele construcții.

La amplasarea de noi construcții se va ține seama de rețelele subterane și supraterane existente și de asigurarea stabilității construcțiilor apropiate.

Nu se vor amplasa construcții în imediate apropiere a unor cursuri de apă pînă nu se va obține avizul de la Regionala Apele Române - Filiala Argeș.

Prezentul studiu are caracter informativ și poate fi folosit la elaborarea "Planului urbanistic general al comunei Bughea de Jos" în faza preliminară - Plan de amenajare a teritoriului.

Înlocuit,
inginer geolog S. Marinescu

S. Marinescu