

90

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 2
	Seria de actualizare: 0	

CUPRINS



A. PARTE SCRISĂ

1	DATE GENERALE ȘI LOCALIZAREA OBIECTIVULUI	3
1.1	Denumirea obiectivului de investiții;.....	3
1.2	Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)	3
1.2.1.	Titularul și beneficiarul investiției	4
1.2.2.	Elaboratorul studiului	4
1.3	Documente furnizate de beneficiar:	4
2	STUDIU HIDROLOGIC	5
2.1	Obiectul și scopul studiului	5
2.2	Descrierea fizico – geografică a zonei.....	5
2.3	Clima	7
2.4	Apele subterane și de suprafață	8
2.4.1	Ape subterane	8
2.4.2	Ape de suprafață	8
1.1	Vegetația și solurile	11
3	DATE HIDROLOGICE.....	12
3.1	Elemente morfometrice	12
3.2	Calculul hidraulic al scurgerii din bazinul hidrografic al râului Colentina (lacul Buftea)	13
3.3	Concluzii și recomandări.....	18
4	BIBLIOGRAFIE.....	20

B. PARTE DESENATĂ

1. Harta hipsometrică a zonei analizate,
2. Harta cu acoperirea terenului,
3. Harta solurilor,
4. Profile topografice transversale prin albia văii Colentina
5. Chei limnimetrice,
6. Planșă cu limita de inundabilitate

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 3
	Seria de actualizare: 0	

91

CONFORM CU
ORIGINALUL

1 DATE GENERALE ȘI LOCALIZAREA OBIECTIVULUI

1.1 Denumirea obiectivului de investiții;

Obiectivul de investiție este: *"Construire spațiu comercial, protecție mal, terasă, racord utilități, împrejmuire, parcare, spațiu verde, fosă septică și trotuare"*.

1.2 Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)

Terenurile în suprafață de 2567 mp (din acte) și 2529 mp (măsurată), respective 483mp (din acte) și 454 mp (măsurată) sunt situate în intravilanul com. Crevedia, sat Samurcași, conform documentație PUG aprobate prin HCL nr. 65/30.09.2008, prelungită prin HCL 54 din 30.08.2018, prelungită prin HCL 58 din 09.10.2020. Terenul este în proprietatea S.C. SAMURCAȘI PLAZA S.R.L. (CUI 48434187) conform contractului de vânzare cumpărare autentificat cu nr 1385 din 20 iulie 2023. Dreptul de proprietate este intabulat în cartea funciară a comunei Crevedia la nr. 74069.

Categoria de folosință a terenului actuală este de intravilan arabil și a fost identificat pe malul drept al lacului Bufta (figura 1). Se propune: construire unui spațiu comercial, realizare de protecție mal, terasă, racord utilități, împrejmuire, parcare și spațiu verde.

Regim de înălțime propus: parter înalt pentru C1 și C2, POT max = 30%, CUT max = 0.3%

Vecinătăți:

- Sud-Vest: min. 10.00 m față de limita de proprietate (drum de acces DC77A-str. Ernest Maftei, nr. cad.84997) la C1,
- Nord-Vest: min. 12.50 m față de limita de proprietate (drum de acces DC158-str. Mănăstirii, nr. cad.84842) la C1,
- Nord-Est: min. 13.60 m față de limita de proprietate (NC 88488, gârla Crevedia) pentru C2,
- Sud-Est: min. 3.00 m față de limita de proprietate (Babi Alexandra NC 838) (C1 și C2)

Beneficiarul dorește să realizeze două clădiri (C1 și C2) cu destinația spațiu comercial tip hală în care se vor desfășura activități comerciale de vânzare produse alimentare și nealimentare cât și servicii (magazin alimentar, farmacie, frizerie, notariat, etc.).

Cota +0.00 se va afla la 15 cm față de cota terenului amenajat în zona accesului principal și la 25 cm față de cota terenului natural și reprezintă cota de referință a parterului.



Fig. 1 Poziția terenului față de lacul Bufta

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 4
	Seria de actualizare: 0	

De asemenea, din punct de vedere hidrografic amplasamentul obiectivului este localizat în cadrul bazinului hidrografic al râului Dâmbovița (cod cadastral X_1.25), subbazin Colentina (cod cadastral X_1.25.17) (fig.2).

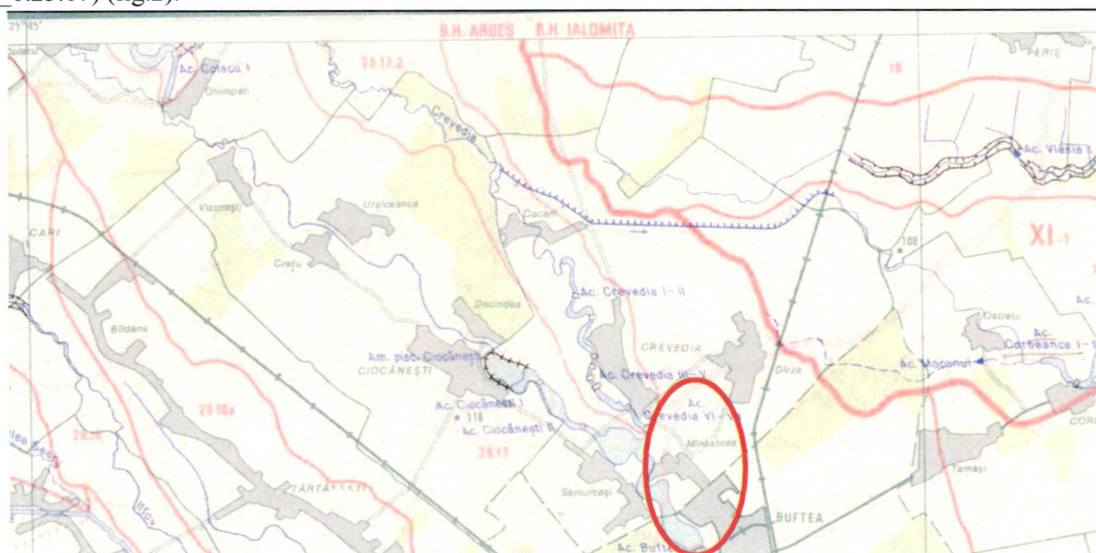


Fig. 2. Amplasament lucrare în Bazinul hidrografic al râului Colentina

Având în vedere că amplasamentul viitoarei investiții "**Construire spațiu comercial, protecție mal, terasă, racord utilități, împrejmuire, parcare, spațiu verde, fosă septică și trotuare**", este localizat pe malul drept al lacului Buftea, prezentul studiu hidrologic se întocmește pentru determinarea condițiilor hidrologice din zona de traversare a cursului de apă Colentina.

1.2.1. Titularul și beneficiarul investiției

Titularul investiției: **SAMURCAȘI PLAZA S.R.L. (CUI 48434187)**

Oraș Buftea, str. Abator, nr. 17, jud. Ilfov

Administrator : PIENESCU Antonio George

1.2.2. Elaboratorul studiului

Proiectant de specialitate: **S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.**

Str. Bogdan Gheorghe Tudor, nr. 7, bl. 21, sc. A, et. 2, ap. 13, Sector 3, București, Tel: 0746.061.906, Fax: 031.432.22.97

Administrator: Cristian Petre

1.3 Documente furnizate de beneficiar:

- Ridicări topografice transversale prin albia râului Colentina,
- Plan de situație,
- Memoriu tehnic de arhitectură,
- Certificate de urbanism 419/30.08.2023
- Confirmarea de comandă 694/2024 elaborată de INHGA

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 5
	Seria de actualizare: 0	

2 STUDIU HIDROLOGIC

2.1 Obiectul și scopul studiului

Terenurile în suprafață de 2567 mp (din acte) și 2529 mp (măsurată), respective 483 mp (din acte) și 454 mp (măsurată) sunt situate în intravilanul com. Crevedia, sat Samurcași, conform documentație PUG aprobate prin HCL nr. 65/30.09.2008, prelungită prin HCL 54 din 30.08.2018, prelungită prin HCL 58 din 09.10.2020. Terenul este în proprietatea S.C. SAMURCAȘI PLAZA S.R.L. (CUI 48434187) conform contractului de vânzare cumpărare autentificat cu nr 1385 din 20 iulie 2023 fiind identificat pe malul drept al acumulării Buftea.

Beneficiarul dorește să realizeze două clădiri (C1 și C2) cu destinația spațiu comercial tip hală în care se vor desfășura activități comerciale de vânzare produse alimentare și nealimentare cât și servicii (magazin alimentar, farmacie, frizerie, notariat, etc.).

Pentru determinarea condițiilor hidrologice este necesar efectuarea unui studiu hidrologic care să definească condițiile de curgere ale apelor în zona aferentă ridicării imobilului specific obiectivului de investiție. Ca urmare, obiectul și scopul studiului hidrologic îl constituie:

- determinarea parametrilor hidrologici, în regim natural de curgere pentru râul Colentina (lacul Buftea):
 - o debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1%,
 - o nivelurile (cotele) de inundabilitate corespunzătoare debitului maxim,
 - o profile topografice desenate,
 - o chei limnimetrice,
 - o trasarea unei limite de inundabilitate corespunzătoare nivelului maxim cu probabilitatea de depășire de 1%,
 - o recomandări de ordin hidrologic

Studiul hidrologic s-a întocmit conform temei de proiectare, respectând legislația în vigoare (Legea Apelor nr. 107/1996, etc.) și oferă datele necesare în vederea apărării de inundații a obiectivului.

2.2 Descrierea fizico – geografică a zonei

Din punct de vedere fizico - geografic, zona aflată în studiu (malul drept al râului Colentina lacul Buftea) se află poziționată în cadrul *Câmpiei Bucureștiului*, parte componentă a Câmpiei Române (fig. 3).

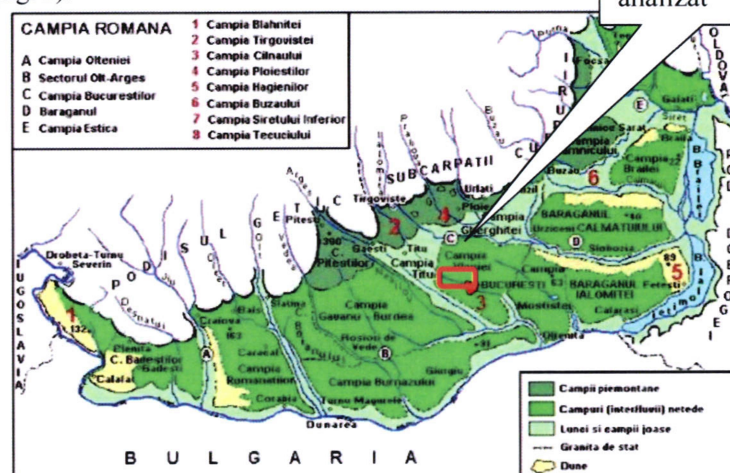


Fig. 3. Poziția geografică, în cadrul Câmpiei Române, a terenului analizat

Titlu: Studiu hidrologic de inundabilitate pentru "Construire spațiu comercial, protecție mal, terasă, racord utilități, împrejurire, parcare, spațiu verde, fosă septică și trotuare"

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 7
	Seria de actualizare: 0	

continua și intensă locuire umană. S-au descoperit: o vatră de locuire paleolitică, o așezare neolitică, 8 așezări din epoca bronzului, 4 din epoca fierului, 12 din secolele al III-lea – al IV-lea, 2 din secolele al VI-lea – al VII-lea și 5 din secolele al IX-lea – al XI-lea.

Ca urmare a cercetărilor efectuate a fost identificată cea mai veche așezare de pe teritoriul actual al orașului Buftea, satul medieval Mănești de pe râul Colentina — așezare atestată încă din perioada lui Mircea cel Bătrân - menționată pentru prima oară într-un hrisov dat de Alexandru al II-lea Mircea la 15 iunie 1577 prin care Domnul dăruia satul „cu tot hotarul” după ce-l moștenise de la bunicul său Mihnea.

2.3 Clima

Clima câmpiei Bucureștiului (din cadrul căreia face parte și terenul analizat), este temperat continentală, cu ușoare nuanțe excesive și cu unele diferențieri ale valorilor temperaturii aerului cauzate de încălzirea suplimentară a rețelei stradale din interiorul său, de arderile de combustibili casnici, de radiația exercitată de zidurile clădirilor.

Verile sunt calde și deseori secetoase, iar iernile sunt reci, cu zăpezi abundente însoțite frecvent de viscole; primăverile sunt de obicei scurte, cu contraste termice.

Cele mai apropiate stații meteorologice de teritoriul analizat sunt București – Băneasa, București – Afumați și București – Filaret.

Astfel, principalii parametri climatici ai stațiilor meteorologice amintite din perioada 1961-2000 conform Climei României (2008) sunt:

- Temperatura medie anuală a aerului - 22,7°C,
- Temperaturi medii anotimpuale: -0,1°C (iarna), 11,5°C (primăvara), 21,9°C (vara) și 11,7°C (toamna),
- Temperaturi semestriale: 3,7°C (media semestrului rece) și 18,7°C (media semestrului cald),
- Temperatura maximă lunară: 42,2°C înregistrată la data de 05.07.2000,
- Temperatura minimă lunară : -23,9°C înregistrată la data de 14.02.1985,
- Precipitații medii anuale – 613,2 mm,
- Cantități (mm) medii anotimpuale de precipitații: 121,9 mm (iarna), 160,8 mm (primăvara), 194,1 mm (vara) și 136,3 mm (toamna)
- Cantități (mm) medii semestriale de precipitații: 360,9 mm (semestrul cald) și 252,3 mm (semestrul rece),
- Cantități maxime de precipitații în 24 de ore – 93,3 mm în luna septembrie,
- Cantități maxime de precipitații în 48 de ore – 115 mm în luna iulie,
- Cantități maxime de precipitații în 72 de ore – 120,1 mm în luna octombrie,
- Numărul mediu anual de zile cu precipitații lichide– 99,5
- Numărul mediu anual de zile cu precipitații solide – 25,4
- Numărul maxim de zile consecutive fără precipitații – 45 (22.09.1969 – 05.11.1969),
- Numărul mediu de zile cu ninsoare – 30,9
- Numărul mediu de zile cu strat de zăpadă – 47,9
- Numărul maxim de zile cu strat de zăpadă – 93,
- Cea mai timpurie dată de producere a primei ninsori – 15.X.
- Data medie de producere a primei ninsori – 17.XI,
- Cea mai târzie dată de producere a primei ninsori – 22.XII
- Cea mai timpurie dată de producere a ultimei ninsori – 18.II.
- Data medie de producere a ultimei ninsori – 29.III.,
- Cea mai târzie dată de producere a ultimei ninsori – 27.IV:
- Durata minimă în zile a intervalului cu ninsoare – 97,
- Durata medie în zile a intervalului cu ninsoare – 133,
- Durata maximă în zile a intervalului cu ninsoare – 184,

Titlu: Studiu hidrologic de inundații pentru "Construire spațiu comercial, protecție mal, terasă, racord utilități, împrejurire, parcare, spațiu verde, fosă septică și trotuare"

ap

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 8
	Seria de actualizare: 0	

- Direcția dominantă a vântului: NE
- Frecvența medie anuală a vântului pe direcția NE: 16,4%
- Calmul atmosferic: 43,4
- Viteza medie a vântului pe direcția NE: 4,0 m/s.



2.4 Apele subterane și de suprafață

2.4.1 Ape subterane

Din punct de vedere al potențialului hidrografic al subteranului, localitatea se află pe una din cele mai importante structuri acvifere, care se caracterizează prin prezența a trei complexe acvifere:

- freatic și de mică adâncime;
- de medie adâncime;
- de mare adâncime.

Dezvoltarea acestora pe verticală și orizontală prezintă variații, atât în ceea ce privește poziția și grosimea, cât și natura litologică.

Complexul acvifer freatic situat la mică adâncime, exploatat pentru agricultură și pentru gospodării, provine în special din stratele de Colentina (6-10 m adâncime). Apele sunt bicarbonatate calcic-magneziene, atât în subteran cât și la suprafață, deci nu corespund din punct de vedere al potabilității.

Nivelul apei subterane în puțurile din gospodăriile individuale variază între 2 și 5 m.

Acviferul de presiune este cantonat în „stratele de Frățești”. Calitatea acestei ape este foarte bună, motiv pentru care este utilizată preponderent pentru alimentarea cu apă potabilă.

Apa freatică este cantonată în aluviunile de tip grosier (nisipuri cu pietriș) din constituția depozitelor de terasă ale interfluviului Argeș-Dâmbovița, interceptabile până la cca. 20 m adâncime, cunoscute sub denumirea de „acvifer de tip Colentina” și lipsite de interes captabil din cauza vulnerabilității acestei surse de mică adâncime la riscul poluării sub impactul factorilor de mediu din intravilan sau extravilan (ferme agricole, zootehnice, tratamente chimice, îngrășăminte etc);

Complexul acvifer de medie adâncime este cantonat în structura permeabilă de tip încrucișat a depozitelor pleistocene, constituite din nisipuri de „tip Mostiștea”, interceptabile pe intervalul 20 - 100 m adâncime, alcătuit din 4-7 strate lenticulare;

Complexul acvifer de mare adâncime este cantonat în cele 3 orizonturi permeabile (A, B, C) ale depozitelor pleistocene constituite din nisipuri cu pietriș de „tip Frățești”, interceptabile pe intervalul 150-250 m adâncime, cu dezvoltare spațială în formă de grosimi de 10-20 m/orizont și de interes captabil sporit pentru calitatea deosebită a apei potabile și pentru deosebitul optim exploatabile (3 - 7 l/s*puț/orizont).

2.4.2 Ape de suprafață

Rețeaua hidrografică a Bucureștiului este alcătuită din râurile Dâmbovița și Colentina precum și din salba de lacuri de pe acest râu.

Râul Dâmbovița izvorăște din Munții Făgăraș, de pe versantul muntelui Curmătura Oticului, de la circa 1800 m altitudine și se varsă în râul Argeș la circa 43 m altitudine.

Bazinul său hidrografic este de 643 km² iar altitudinea medie de 180 m, conform Atlasului Cadastrului Apelor din România, ediția 1992.

Râul străbate municipiul București pe o distanță de aproximativ 22 km, parcurgând orașul de la nord-vest la sud-est. Deși este principala sursă de apă în alimentarea Bucureștiului, râul a ridicat de-a lungul timpului diverse probleme, din cauza fenomenelor hidrologice rezultate din traversarea orașului: inundații, înmlăștiniri. Ca urmare a acestor fenomene, cursul râului a suferit o serie de amenajări, în prezent întregul său curs fiind canalizat.

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 9
	Seria de actualizare: 0	

La trecerea prin municipiul București, râul a fost barat pentru a forma Lacul Morii. În aval de acest lac, cursul râului a fost canalizat pe toată porțiunea de albie care străbate capitala. În aval de București, Dâmbovița primește ca afluent râul Colentina.

Râul Colentina, organism fluviatil de origine autohtonă, izvorăște din extremitatea sudică a conului aluvionar de la Târgoviște, pe raza comunei Nucet, de la o altitudine de 179 m.

După ce străbate o distanță de 101 km, dintre care 37,4 km pe aria Municipiului București, se varsă în râul Dâmbovița în dreptul localității Bălăceanca (comuna Cernica) la 52 m altitudine absolută. Suprafața de bazin aferentă acestui râu este de 759 km².

În cursul său, Colentina preia apele a doi afluenți cu dimensiuni reduse și anume, pârâul Baranga, cu o lungime de 31 km și pârâul Crevedia, cu o lungime de 30 km.

Pe acest râu, din amonte spre aval, în sistem de salbă, între Bufta și Cernica au fost amenajate 15 lacuri (Bufta, Buciumeni, Mogoșoaia, Chitila, Străulești, Grivița, Băneasa, Herăstrău, Floreasca, Tei, Plumbuita, Fundeni, Pantelimon I, Pantelimon II și Cernica), dintre care 10 sunt pe teritoriul administrativ al Municipiului București.

Până la confluența cu valea Saulei (lac Plumbuita) are o lungime de 98 km, o suprafață de bazin de 593 kmp și o altitudine medie a bazinului hidrografic de 185 m. Râul Colentina are o pantă medie de sub 1‰, un coeficient de sinuozitate de 1.56 iar suprafața ocupată cu păduri din suprafața bazinului hidrografic este de 15.2% (9748 ha). Densitatea rețelei hidrografice în bazinul Colentinei este de 0,25 km/kmp, sub media pe țară. În cursul mijlociu și inferior gradul de meandrare este foarte accentuat, ceea ce face ca viteza curentului de apă să fie extrem de redusă. În zona Capitalei, Colentina prezintă meandre cu gâturi, brațe și belciuge, iar în interiorul lor se remarcă în relief popinele.

În afara lacurilor menționate, pe râul Colentina mai există și alte acumulări cu funcție complexă (piscicultură, agrement, irigații) sau folosite doar pentru irigații sau agrement (tab. 1).

Suprafața totală a acestor lacuri este de 1783 ha, iar volumul lor la NNR este de 48.82 mil.mc.

Tabel nr. 1 Caracteristicile lacurilor de pe râul Colentina

Nr. crt.	Nume	Volum total (mil.mc)	Volum la NNR (mil.mc)	Suprafața la NNR (ha)	Categoria de folosință (mil.mc)
1	Bufta	14.55	9.60	307	complexă
2	Flămânzeni	1.0	0.70	31.7	Irigații
3	Buciumeni	1.60	1.32	61.4	complexă
4	Mogoșoaia	3.25	2.80	92	complexă
5	Chitila	1.30	1.10	39	Irigații
6	Străulești	1.00	0.60	36	agrement
7	Grivița	1.60	1.20	80	complexă
8	Băneasa	1.00	0.60	40	agrement
9	Herăstrău	2.70	2.30	77	agrement
10	Floreasca	1.85	1.50	70	agrement
11	Tei	2.60	2.20	80	agrement
	Plumbuita	1.85	1.50	55	agrement

Titlu: Studiu hidrologic de inundabilitate pentru "Construire spațiu comercial, protecție mal, terasă, racord utilități, împrejurire, parcare, spațiu verde, fosă septică și trotuare"

98

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 10
	Seria de actualizare: 0	

Nr. crt.	Nume	Volum total (mil.mc)	Volum la NNR (mil.mc)	Suprafața la NNR (ha)	Categoria de folosință (mil.mc)
12					
13	Fundeni	4.40	3.80	123	agrement
14	Pantelimon I	1.55	1.30	53	complexă
15	Pantelimon II	13.95	11.30	337	complexă
16	Cernica	8.76	7.00	301	complexă
	Total	62.96	48.82	1783.1	-

CONFORM CU ORIGINALUL

Lacurile de pe râul Colentina, între Buftea - Pantelimon I - Cernica au rolul de a compensa debitele folosite pentru irigații și alimentarea cu apă industrială a zonei din NE capitalei (Pantelimon - Cernica).

Se menționează că apa derivată din Dâmbovița ajunge în Ilfov prin derivația Văcărești și de aici ajunge în Colentina prin derivația Bolovani, unde se folosește și sursa Argeș (canalul Crivina - Roșu și derivația Dragomirești - Chitila). Apa derivată este folosită pentru îmborsăpătarea apei lacurilor de pe râul Colentina, ca apă pentru irigații și ca apă industrială.

În anul 2004 Hidroelectrică S.A. București a propus următoarele măsuri de reabilitare a lacurilor de pe râul Colentina.

- Îmbunătățirea capacității de descărcare a descărcătorilor de pe râul Ilfov superior, Udrești, Bungetu I, Bungetu II și Brătești pentru a se putea tranzita viitura de Q 0.1% (debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 0,1%).
- Îndiguirea și regularizarea râului Ilfov pe sectorul Ilfoveni – canal Ilfov – Colentina (Bolovani) pentru debitul maxim de Q = 50 mc/s.
- Amenajarea nodului hidrotehnic Bolovani și reprofilarea albiei râului Ilfov între canalul Bolovani și derivația de ape mari Răcari.
- Să se realizeze acumulările Ghimpați și Ciocănești pe râul Colentina amonte Buftea cu un volum de 13 mil.mc, necesar pentru irigarea a 2950 ha și pentru atenuarea debitelor maxime.
- Să se îndiguiască și regularizeze râul Colentina pe sectorul aval canal Ilfov – Colentina – Ghimpați și Ghimpați – Vizurești pentru un debit maxim de 70 și 80 mc/s.
- Terminarea amenajării lacurilor de agrement din București.
- Construirea unei noi goliri de fund la acumularea Buftea (2x2.20 m), pentru a se înlătura riscul de rupere a barajului prin deversare la debitul maxim de 0.1%.
- Construirea de noi descărcători la barajele Pantelimon II și Cernica pentru a se permite pregolirea lor și pentru a se înlătura riscul de rupere a barajelor prin deversare la debitul Q 0.1%, datorită unor incidente la acumulările din amonte.

Lacurile de pe salba râului Colentina au o perioadă de funcționare de zeci de ani; în acest timp s-au depus pe fundul lacurilor cantități mari de aluviuni transportate de apele care alimentează aceste lacuri sau prin scurgerea precipitațiilor de pe terenurile riverane malurilor.

Aceste depuneri de aluviuni au avut ca efect scăderea adâncimii inițiale a lacurilor, ceea ce a facilitat creșterea excesivă a vegetației acvatice și pe perioada verii, la înverzirea apei, deci la un aspect necorespunzător, dar și la imposibilitatea desfășurării activităților de agrement ca ștrand, canotaj etc.

O altă consecință a depunerii de aluviuni imediat amonte de descărcător este diminuarea capacității de transport a acestuia.

Lacul Buftea este u lac antropic amenajat pe râul Colentina. Este situat la altitudinea de 106 m, are o lungime de 7 km, o suprafață de 307 ha și o adâncime maximă de 8 m.

Titlu: Studiu hidrologic de inundabilitate pentru "Construire spațiu comercial, protecție mal, terasă, racord utilități, împrejurime, parcare, spațiu verde, fosă septică și trotuare"



1.1 Vegetația și solurile

În Câmpia Bucureștiului, unde se găsește și zona supusă analizei întâlnim păcuri de pădure cu predominanța stejarului brumăriu. La acestea se adaugă subarboretul, foarte abundent, alcătuit din păducel, măceș, lemn câinesc alături de stuf, papură, rogoz pe marginile lacurilor (fig. 6).

Vegetația din apa lacurilor se află sub directă influență a proprietăților fizice și chimice. Dintre acestea, rolul cel mai important îl au sărurile nutritive, temperatura apelor și oxigenul dizolvat.

Lacurile din arealul Municipiului București fac parte din categoria lacurilor eutrofe, caracterizate printr-o vegetație bine dezvoltată în zonele de mal. Principalele specii vegetale întâlnite sunt rogozul (*Carex riparia*), mușchiul de lac (*Fontinalis antepyretica*), trestia (*Phragmites communis*) și papura (*Typha latifolia* și *T. Angustifolia*). În zona unde lacurile au adâncime mare, caracteristice sunt săgeata apei (*Sagittaria sagittifolia*), limba broaștei (*Alisma plantago*), nufărul alb (*Nymphaea alba*) etc.

Conform hărții de utilizare a terenului (fig. 5) din regiunea analizată (Corine Land Cover, 2012) se constată că aparține codurilor 112 (așezări), 512 (acumulări de apă), 121 (unități industriale sau comerciale), 511 (cursuri de apă) și 211 (terenuri agricole neirigate),

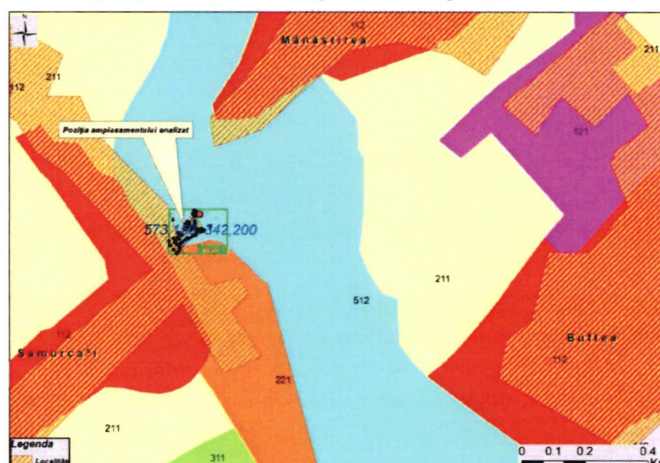


Fig. 5. Modul de utilizare al teritoriului regiunii analizate

Animalele se află răspândite atât în zona malurilor, cât și în zona de larg a lacurilor. Lângă mal, printre plantele submerse, trăiesc diferite specii de lamelibranchiate, celenterate, crustacee și spongieri. Tot aici, unele specii de pești își depun icrele. Dintre acestea pot fi menționate bibanul (*Perca fluviatilis*), știuca (*Esox lucius*) și plătica (*Abramis brama*). De asemenea, în zona de larg cu adâncime mai mare se întâlnesc crapul (*Cyprinus carpio*), caracuda (*Morpha humilis*), carasul (*Carassius vulgaris*), linul (*Tinca tinca*) etc.

Dintre soluri se remarcă Argiluvisolurile care sunt reprezentate prin soluri brun-roșcate unele dintre ele fiind freatic umede. Alături de acestea apar și areale restrânse cu soluri brun-roșcate luvace.

Teritoriul analizat este dominat de soluri de tip cernoziom (cernoziomuri argiloiluviale și cernoziomuri cambice gleizate) cu textură lutoargioasă (fig. 6).

Ca mod de folosință aceste tipuri de soluri asigură rezultate bune în culturile de cereale, plante industriale precum și pentru cultura pomilor fructiferi.

100

CONFORM CU
ORIGINALUL

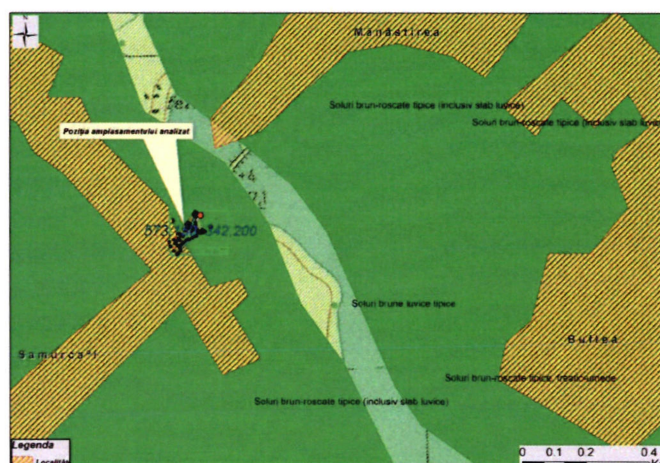


Figura 6. Învelișul edafic corespunzător zonei analizate

3 DATE HIDROLOGICE

3.1 Elemente morfometrice

Secțiunea de calcul a fost stabilită pe râul Colentina (lacul Buftea), conform informațiilor primite de la beneficiar (fig. 7).

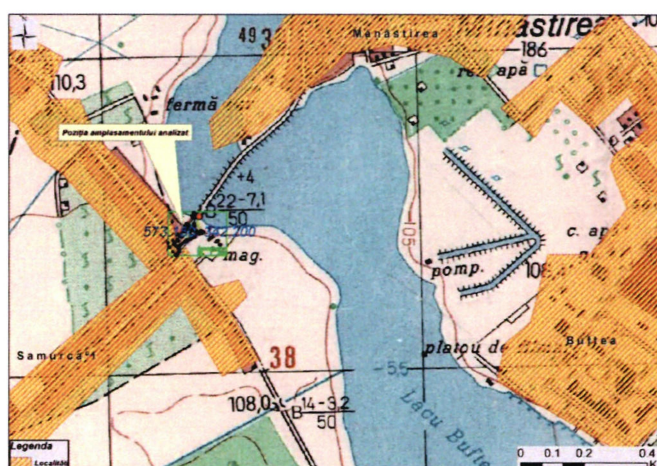


Figura 7. Poziția secțiunii de calcul

Pentru calculul valorilor parametrilor hidrologici solicitați a fost necesară determinarea prealabilă a principalelor elemente morfometrice ale secțiunii și anume suprafața bazinului hidrografic și altitudinea medie a acestuia. Valorile acestor elemente au fost determinate pe baza hărților topografice în format GIS, la scări adecvate, de către I.N.H.G.A. fiind comunicate prin confirmarea de comandă nr. 694/2024.

Rezultatele calculelor efectuate sunt prezentate în tabelele 2 și 6.

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 13
	Seria de actualizare: 0	

3.2 Calcule hidraulice ale scurgerii din bazinul hidrografic al râului Colentina (lacul Buftea)

Determinarea caracteristicilor de curgere a apei. Debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1%

Valoarea solicitată se referă la debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1% pentru cursul de apă Colentina, pentru secțiunea situată amonte de barajul acumulării Buftea.

Valoarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1% a fost determinată de către I.N.H.G.A. în confirmarea de comandă 694/2024 și este prezentată în tabelul nr. 1.

Tabel nr. 1. Valoarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1% și elementele morfometrice ale secțiunii de calcul

Cursul de apă	Coordonate STEREO`70	F (kmp)	Hmed (m)	Q max 1% (mc/s)
Colentina	X = 573150; Y=342200	352	192	160

Notă: valoarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1% a fost calculată pentru regimul natural de scurgere, nu conține sporul de siguranță și nu ține cont de acumulare de pe acest curs de apă

Determinarea nivelurilor corespunzătoare valorii debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1%

Pentru calcule hidraulice s-au folosit formulele din "Hidraulica" de Cristea Mateescu, ed.1966, "Hidraulica" de D. Cioc, Ed. 1977 și PD 161-85 "Normativ departamental privind lucrările de apărare a drumurilor, căilor ferate și podurilor".

Calculul nivelurilor maxime s-a efectuat pe baza profilelor transversale ridicate prin albia cursului de apă Colentina, în sistem de referință Marea Neagră.

Albia majoră a râului în dreptul secțiunii de studiu este acoperită de construcții (fig. 8), iar albia minoră se caracterizează prin scurgere aparent leneșă, cu pietriș fin cu mult nisip, cu excavații ($n = 0,03$). Panta apei este extrem de redusă și a fost determinată pe baza ridicărilor topografice puse la dispoziție de către beneficiar.



Fig. 8. Vegetație în albia râului Colentina (Lacul Buftea)-sursa Google Earth

Nivelurile maxime calculate sunt reprezentate pe profilele topografice transversale realizate pe baza ridicărilor prin albia râului analizat.

Titlu: Studiu hidrologic de inundabilitate pentru "Construire spațiu comercial, protecție mal, terasă, racord utilități, împrejurime, parcare, spațiu verde, fosă septică și trotuar"

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 14
	Seria de actualizare: 0	

Calculule hidraulice (tabel nr. 2 - 4) pentru determinarea caracteristicilor de curgere a apei în regim natural s-a efectuat pe baza a 3 (trei) profile transversale ridicate în zona de interes (fig. 9).

Valorile nivelurilor au fost calculate pe baza profilelor transversale ridicate în dreptul suprafeței de teren care reprezintă obiectivul de lucru al acestui studiu de inundabilitate.



Figura 9. Poziția ridicărilor topografice transversale prin cursul de apă Colentina în dreptul terenului studiat

Relația generală între elementele hidraulice la curgerea apelor este:

$$Q = A * V_m \text{ în care:}$$

Q = debitul cursului de apă în mc/s,

A = aria secțiunii de curgere a albiei (m^2),

V_m (viteza medie în m/sec) = $C \sqrt{Ri}$, în care

i = panta hidraulică între profile,

C = coeficientul lui Chezy,

$C = 1/n_x * R$,

n = coeficientul de rugozitate,

n = pentru albie minoră și albie majoră acoperită cu vegetație ierboasă,

R (raza hidraulică) = A/P în care:

P – perimetrul udat (m)

În urma prelucrării profilelor topobatimetrice transversale au fost realizate calcule hidraulice prezentate în tabelele 2, 3 și 4. Calcululele realizate arată care este nivelul corespunzător unui debit. De menționat că față de apa în acumulare Buftea a fost identificată la cota de 103,25 mdMN iar talvegul variază de la cota de 100,56 dMN la 100,28 mdMN.

Lățimea lacului la nivelul apei variază de la 300 m (profilul 1), la 700 m (profilul 2) respectiv 400 m profilul 3. În vederea identificării cotei corespunzătoare debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1% ($Q_{max} = 160$ mc/s) la valoarea debitului corespunzător nivelului feței apei a fost adăugată valoarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1% care ar putea fi generată de precipitațiile de pe suprafața de bazin corespunzătoare secțiunii de calcul.

Nivelurile maxime calculate sunt reprezentate pe profilele topografice transversale ridicate prin albia râului Colentina (fig 10, 11 și 12).

Calcululele hidraulice efectuate cu ajutorul acestor profile au permis realizarea unor chei limnimetrice (fig. 13-15) pentru secțiunile de studiu care au fost apoi utilizate pentru determinarea nivelurilor

corespunzătoare valorilor debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1%, pentru regimul natural de scurgere (tabel 5).

Cheile liminimetrice de pornire a nivelurilor maxime din profilele ridicate s-au determinat cu relația lui Chezy și sunt prezentate în figurile 13, 14 și 15.

$$Q = \frac{1}{n} \omega R^{2/3} I^{1/2} \quad \text{și s-a verificat cu mișcării neuniforme (critice)}$$

Pentru profilul 1 ea se prezintă astfel:

Tabel 3. Cotele și nivelurile rezultate din calculele hidraulice din prelucrarea profilului 1

H	103,3	103,4	103,5	103,6	103,7	103,8	103,9	104,0	104,1
Q	1,50	9,31	21,8	38,3	58,3	81,4	108	137	169

Pentru profilul 2 ea se prezintă astfel:

Tabel 4. Cotele și nivelurile rezultate din calculele hidraulice din prelucrarea profilului 2

H	103,3	103,4	103,5	103,6	103,7
Q	5,05	31,6	73,9	130	197

Pentru profilul 3 ea se prezintă astfel:

Tabel 5. Cotele și nivelurile rezultate din calculele hidraulice din prelucrarea profilului 3

H	103,3	103,4	103,5	103,6	103,7	103,8	103,9
Q	2,26	14,1	33,2	58,2	88,5	124	164

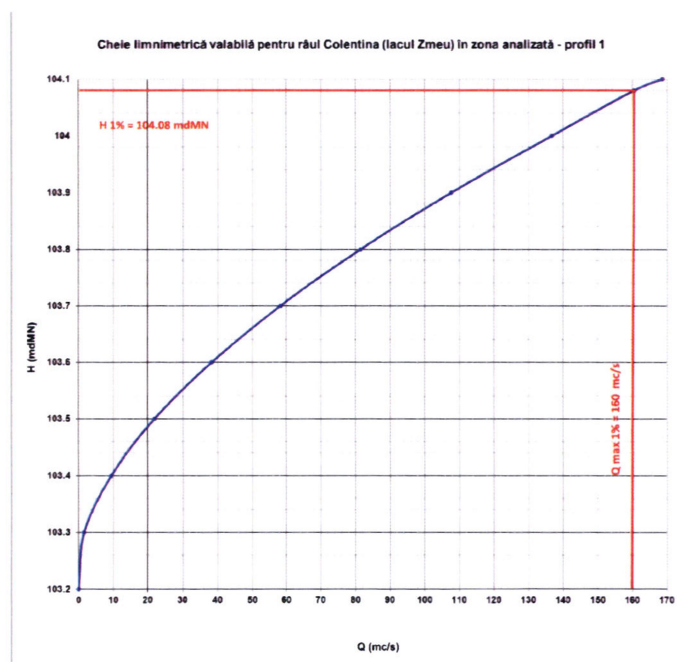


Figura 10. Cheie limnometrică valabilă pentru cursul de apă Colentina – profil 1

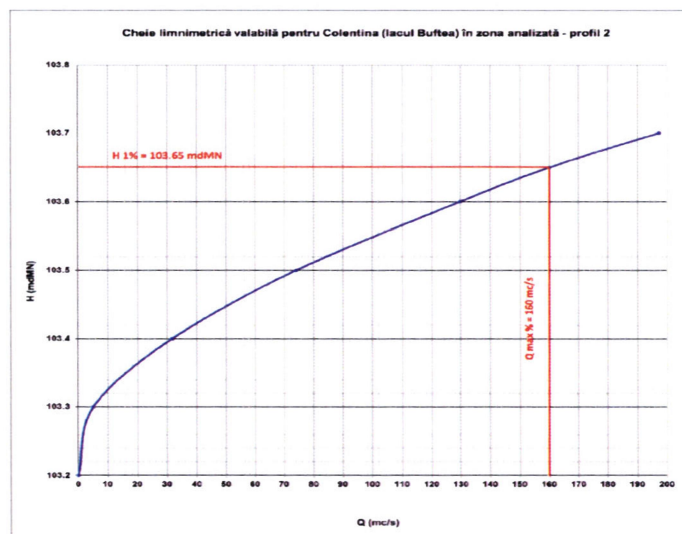


Figura 11. Cheie limnometrică valabilă pentru cursul de apă Colentina – profil 2

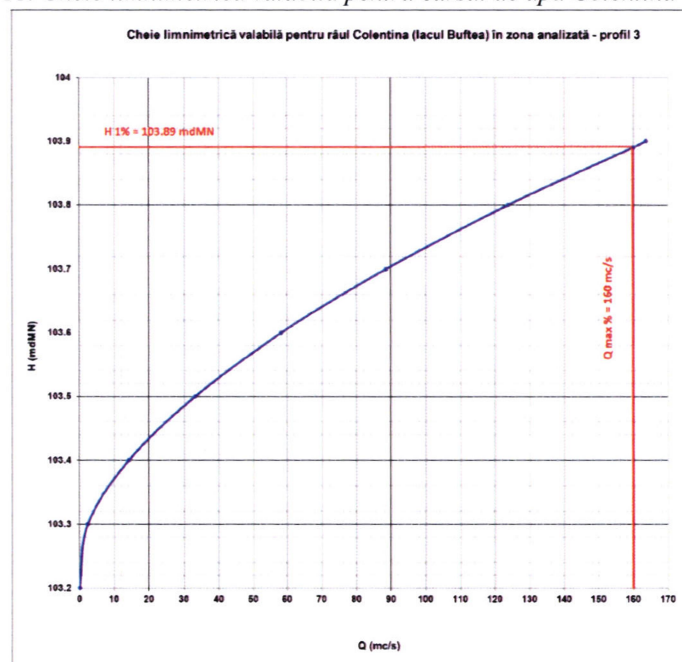


Figura 12. Cheie limnometrică valabilă pentru cursul de apă Colentina – profil 3

Cotele determinate cu ajutorul cheilor limnometrice amintite sunt exprimate în valori absolute (mdMN) și sunt prezentate în tabelul nr. 5 și grafic pe profilele topografice transversale din figurile 14-16.

Tabel 5. Date hidrologice pentru cursul de apă Colentina

Râul	Profile	Q max 1% (mc/s)	H corespunzător Qmax 1% (mdMN)
Colentina (lacul Buftea)	1	160	104,08
	2		103,65
	3		103,89

Notă: Valoarea debitului maxim este calculată pentru regimul natural de curgere și nu conține sporul de siguranță

Titlu: Studiu hidrologic de inundație pentru "Construire spațiu comercial, protecție mal, terasă, racord utilități, împrejmuire, parcare, spațiu verde, fosă septică și trotuar"

De menționat că valoarea debitului maxim calculat de I.N.H.G.A. nu ține cont de existența acumulărilor din bazinul hidrografic al râului Coletina, acumulări care deși nu au rol în atenuarea undelor de viitură totuși prin existența barajelor/stăvilarelor și a cuvetelor destul de largi au un minim rol de atenuare a debitului maxim.

Așa cum am specificat anterior în urma calculelor hidraulice au fost determinate valori ale debitelor corespunzătoare unor cote. La valorile debitului maxim corespunzător feței apei acumulării Buftea a fost adăugată valoarea debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1%. Cu ajutorul chelor limnimetrice rezultate din calculele hidraulice au fost determinate valorile nivelurilor corespunzătoare debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1% în ipoteza că viitura cu probabilitatea de 1% se adaugă debitului corespunzător nivelului feței apei.

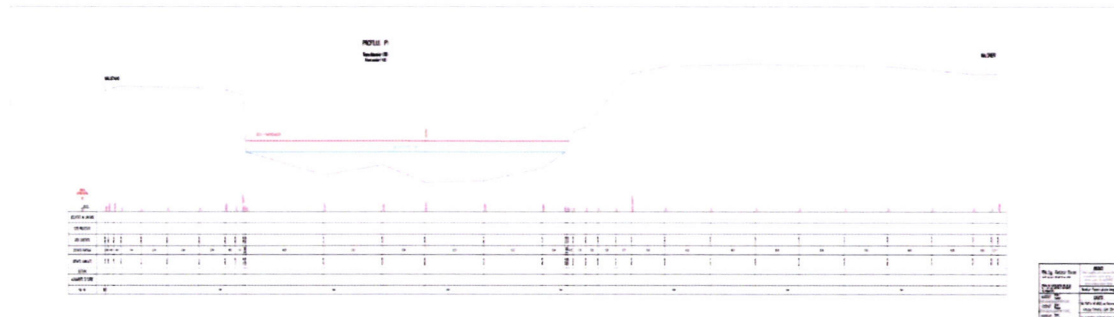


Figura 13 . Profil transversal (1) ridicat prin cursul de apă Coletina

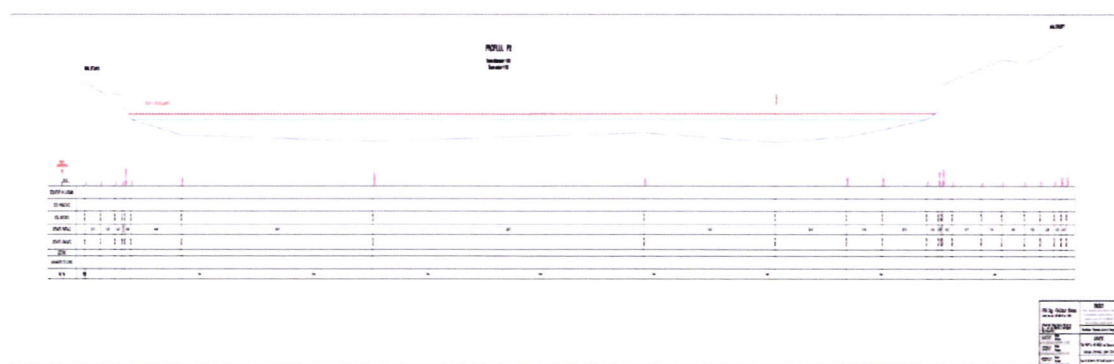


Figura 14 . Profil transversal (2) ridicat prin cursul de apă Coletina

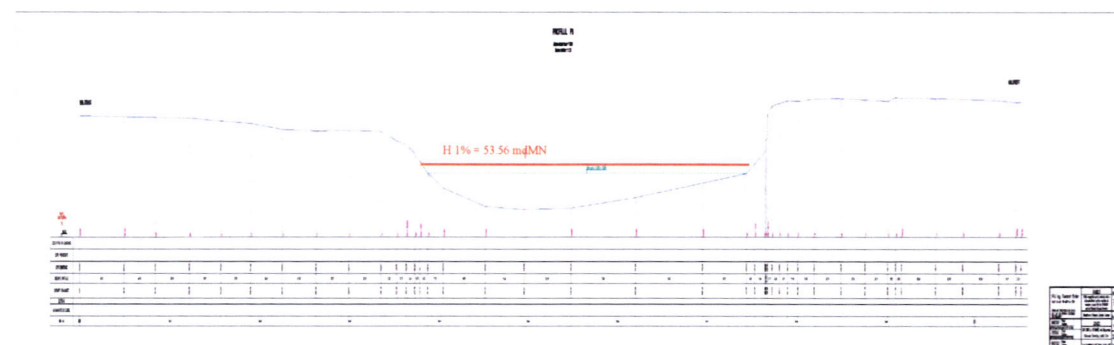


Figura 15 . Profil transversal (3) ridicat prin cursul de apă Coletina

Figura 16. Ridicarea topografică a terenului analizat

- În urma calculelor hidraulice rezultă că nivelurile corespunzătoare debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1% sunt încadrate între 103.65 mdMN (profil 2) și 104.08 mdMN (profil 1).
- Analizând rezultatele calculelor hidraulice se constată că perimetrul viitorului obiectiv de pe malul drept al râului Colentina, din intravilanul comunei Crevedia, situat la o altitudine medie de 108 mdMN, **nu este inundabil** la debitul cu probabilitatea de depășire de $p = 1\%$, pentru un debit maxim de 160 mc/s.
- Menționăm că regimul scurgerii pe râul Colentina, amonte de amplasamentul analizat, este influențat de existența unor lacuri de acumulare cu rol piscicol care prin însăși natura lor (albie largă, baraje, stăvilare) contribuie la atenuarea undelor de viitură.

Pentru realizarea obiectivului de investiții "**Construire spațiu comercial, protecție mal, terasă, racord utilități, împrejmuire, parcare, spațiu verde, fosă septică și trotuare**" se recomandă respectarea nivelului apelor extraordinare calculate.

Prezentul studiu este valabil numai pentru perimetrul de teren descris mai sus, orice altă modificare de amplasament impunând efectuarea unui nou studiu hidrologic.

Precizăm că nivelurile (cotele) obținute prin calcule hidraulice pe baza profilelor transversale reflectă situația existentă pe teren în momentul ridicărilor topografice, deoarece procesele morfodinamice din albia râului Colentina (colmatări sau adânciri) pot duce la modificări ale configurației secțiunii de curgere și, implicit, la modificări ale nivelurilor (cotelor).

Pe baza calculelor efectuate, a profilelor topografice ridicate în zona de studiu și cu ajutorul hărților topografice în format SIG, a fost trasată limita de inundabilitate pentru zona analizată (fig. 18) din care reiese că suprafața de teren analizată **nu este** afectată de inundații.



Figura 18. Limita de inundabilitate de 1% corespunzătoare zonei analizate



108

S.C. VIREO ENVIROCONSULT S.R.L.	Studiu hidrologic	pag. 20
	Seria de actualizare: 0	

4 BIBLIOGRAFIE

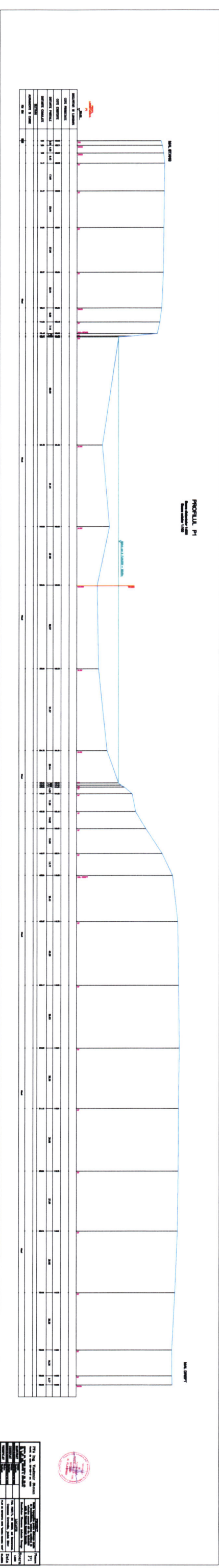
CONFORM CU
ORIGINALUL

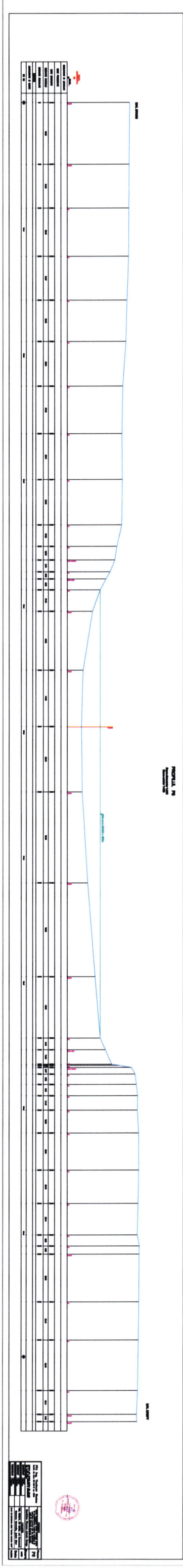
1. Monografia hidrologică "Râurile României" I.M.H. -1973
2. Atlasul cadastrului apelor din România I.M.H. -1973
3. Atlasul cadastrului apelor din România Aqua Proiect -1985
4. Atlasul cadastrului apelor din România M.M.G.A. -1993
5. Calculul debitelor maxime din ploi pe râurile României. Studii de hidrologie. Vol.36 I.M.H. -1975
6. Parametrii ploilor torențiale utilizați în calculele hidrologice pentru scurgerea maximă. Studii de hidrologie Vol XVII. I.S.C.H.
7. Instrucțiuni tehnice pentru calculul debitelor maxime. I.M.H. -1986
8. Îndrumar metodologic pentru calculele hidrologice asupra râurilor C.S.A.1974
9. STAS 4068/1-82. Determinarea debitelor și volumelor maxime ale cursurilor de apă.
10. STAS 4068/2-87. Probabilități anuale ale debitelor și volumelor maxime de apă în condiții normale și speciale de exploatare.
11. STAS 4273-83. Încadarea în clase de importanță.
12. Buletinul Construcțiilor nr.4/1985. Modificări aduse STAS 4273-83 și STAS 4068/2-87.
13. NTLH 021/2002. Încadrarea construcțiilor în categorii de importanță.
14. Legea apelor nr.107/1996 (112/2006).
15. Ordinul 661/2006, privind aprobarea „Normativului cadru de conținut al documentațiilor tehnice de fundamentare necesare obținerii avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de mediu”.
16. H.G. nr.28/2008 privind aprobarea conținutului cadru al documentațiilor tehnico-economic aferente investițiilor publice.
17. Legea 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
18. Ordinul 863/2008, privind aprobarea conținutului cadru al documentațiilor tehnico-economice.
19. Ordinul 662/2006 privind aprobarea Procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și a autorizației de gospodărire a apelor.
20. Geografia României, V – Câmpia Română, Dunărea, Podișul Dobrogei, Litoralul Românesc al Mării Negre și Platforma Continentală, (2005)

[illegible]

116

COMPRO CU
OFICIAL





CONFORME
CU
ORDENAMIENTO

Numele si prenumele verficatorului atestat
STEFANICA NICA MARIA

ANEXA 2a (conform Ord MLPAT 77/N/96)

Nr. _____ Data: _____
Conf. _____ de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la _____ proiectului

Studiu geotehnic pentru obiectivul din Com. Crevedia, sat Samurcasi, T.7, P.297/1, NC 74069, Jud. Dambovita, pentru Spatiu comercial, protectie mal, terasa, racord utilitati, imprejmuire, parcare, spatiu verde.

1. Date de identificare:

- Proiectant de specialitate: PFA GLODEANU STEFAN
- Beneficiar: PIENESCU ANTONIO GEORGE
- Amplasament: Com. Crevedia, sat Samurcasi, T.7, P.297/1, NC 74069, Jud. Dambovita
- Data prezentarii proiectului de verificare: 15.11.2023

2. Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei:

Studiu geotehnic pentru stabilirea terenului de fundare (Geotehnice si hidrologice) in vederea Spatiu comercial, protectie mal, terasa, racord utilitati, imprejmuire, parcare, spatiu verde. in Com. Crevedia, sat Samurcasi, T.7, P.297/1, NC 74069, Jud. Dambovita, in cadrul amplasamentului de la adresa mai sus mentionata.

In cadrul documentatiei Geotehnice sunt prezentate detaliat, pe baza observatiilor de teren si investigatiilor Geotehnice prin foraj executat in amplasament, pentru identificarea determinarilor de laborator efectuare de probele prelevate din acestea, date si informatii necesare proiectarii in conditii optime a obiectivului proiectat. Totodata sunt prezentate sintetic si ilustrare in cadrul pieselor scrise si desenate date privind amplasarea sondajelor, tipul pamantului de fundatie, conditiile hidrologice.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

I. Piese scrise

- Studiu geotehnic;
- Fisa sintetica a forajelor geotehnice executate in amplasament, cu respectarea rezultatelor analizelor de laborator
- Memoriu Tehnic

II. Piese desenate

- Schita amplasament cu localizarea sondajelor (fara scara)

4. Concluzii asupra verificarii:

Studiu geotehnic ce face obiectul prezentului referat de verificare corespunde cerintei Af. In urma verificarii, se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit....1....exemplar
Proiectant,

.....1....exemplar
.....nic atestat
.....me si stampila)

74069
113
P.F.A. Glodeanu Stefan

Sediul: Vulcana Pandele, strada Calea Vulcanei, numarul 1, judetul Dambovit
Inregistrata la Registrul Comertului cu nr. F 15/65/2006

C.U.I. 19500627

Cont Bancar: RO16BACX0000004561565000

Banca: UNICREDIT TIRIAC BANK

Telefon: 0740588045



STUDIU GEOTEHNIC

necesar elaborarii proiectului:

SPATIU COMERCIAL, PROTECTIE MAL, TERASA, RACORD UTILITATI, IMPREJMUIRE, PARCARE, SPATIU VERDE

- in comuna Crevedia, sat Samurcasi, T.7, P.297/1,

NC 74069, judetul Dambovit –

BENEFICIAR: PIENESCU ANTONIO G



Noiembrie 2023



7/14

Stimate Client,

CONFORM CU
ORIGINALUL

Ne bucuram asupra faptului ca ai cunoscut membrii MBA EVAL CONSULT si va multumim personal pe aceasta cale pentru solicitarea dvs si oferirea ocaziei de colaborare.

VA MULTUMIM PENTRU ORICE RECOMANDARE SI VA ACORDAM UN DISCOUNT DE 10% PENTRU FIECARE LUCRARE

Iti suntem intotdeauna alaturi pentru urmatoarele servicii:

- **EVALUARI ANEVAR – bunuri mobile, imobile, stocuri**
- **CADASTRU SI INTABULARE – ridicarito pografice, masuratori, asistenta pe santier**
- **CALCUL G, STUDIU LA EFICIENTA ENERGETICA**
- **EVALUARE DE RISC LA SECURITATE FIZICA**
- **CERTIFICAT ENERGETIC SI AUDIT ENERGETIC**
- **EXPERTIZE MLPAT (structura de rezisenta, comportamentul in timp al constructiilor)**
- **EXPERTIZE TEHNICE IN CONSTRUCTII - judiciare, extrajudiciare**
- **PROIECTARE, ARHITECTURA, MEMORIU TEHNIC**

*** Ne poti contacta oricand pentru orice tip de serviciu, pentru ca suntem intr-o continua dezvoltare*

Speram ca alaturi de noi ai beneficiat de cea mai placuta experienta la cel mai bun pret !

Echipa noastra iti sta la dispozitie pentru orice alte clarificari.

Cu toate gandurile bune,

Dr



office@romaniabook.ro / evaluari@romaniabook.ro /

021.233.18.22 / 0732.86.71.72

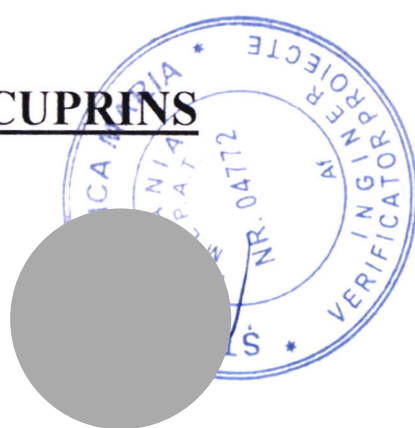
WWW.ROMANIABOOK.RO

115

**Studiu geotehnic aferent investitiei:
„SPATIU COMERCIAL, PROTECTIE MAL, TERASA, RACORD
UTILITATI, IMPREJMUIRE, PARCARE, SPATIU VERDE
in comuna Crevedia, sat Samurcasi, judetul Dambovita”**

CONFORM CU
ORIGINALUL

CUPRINS



A. PIESE SCRISE

- 1. Pagina de titlu.....pag. 1
- 2. Cuprinsul volumului.....pag. 2
- 3. Memoriu tehnic.....pag. 3 – 23

B. PIESE DESENATE

- 1. Fisa sintetica a forajului geotehnic.....plansa 1 si 2
- 2. Profile geotehnice.....plansa 3 si 4
- 3. Harta geologica cu coloana stratigraficaplansa 5 si 6
- 4. Plan de situatieplansa 7
- 5. Plan de incadrare in zonaplansa 8

116
CONFORM CU
ORIGINALUL

STUDIU GEOTEHNIC

I.DATE GENERALE

1.1. Obiectul studiului

Se întocmește prezentul studiu geotehnic pentru un viitor obiectiv **SPATIU COMERCIAL, PROTECTIE MAL, TERASA, RACORD UTILITATI, IMPREJMUIRE, PARCARE, SPATIU VERDE** situat în comuna Crevedia, sat Samurcasi, T.7, P.297/1, NC 74069, județul Dambovită - și este elaborat în scopul stabilirii condițiilor geotehnice preliminare din amplasament.

1.2. Tema

Cercetarea geotehnică a terenului s-a executat în conformitate cu „Normativ privind exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare”, indicativ NP 074/2022, STAS 1242/4-85, SR EN 1997-1,2-2004 – Reguli generale. Investigarea și încercarea terenului și SR EN 1997-1-2004-NB-2007- Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională.

Identificarea și clasificarea pământurilor se va executa conform SR EN ISO 14688/1,2 – 2004/2005 pe baza determinărilor de laborator efectuate pe probe prelevate din foraj, iar calculul preliminar și definitiv al terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/2-85, pe baza rezultatelor de laborator geotehnic.

112
CONFORM CU
ORIGINALUL

Programul de investigatii a cuprins lucrari specifice de teren si laborator geotehnic, dupa cum urmeaza:

- observatii de teren;
- investigatii geotehnice de teren, prin executarea forajelor geotehnice, cu prelevare de probe de teren pentru analize de laborator geotehnic;
- determinarea in laborator a parametrilor fizici de stare si a caracteristicilor de deformabilitate;
- documentare si analiza de specialitate privind conditiile geologo-structurale si geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum si conditiile seismologice ale zonei investigate.

Scopul investigatiilor a avut urmatoarele obiective:

- identificarea litologiei si stratificatiei;
- determinarea nivelului de aparitie si stabilizare a apei subterane;
- determinarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare;
- calculul preliminar si definitiv al terenului de fundare;
- determinarea gradului de risc geotehnic și a categoriei geotehnice corespunzătoare;
- încadrarea amplasamentului în zonele de risc natural conform Legii 575/2001.

Beneficiarul lucrarii este **PIENESCU ANTONIO GEORGE**.

118

II. CONSIDERATII ASUPRA CADRULUI NATURAL

CONFORM CU
ORIGINALUL

Din punct de vedere morfo-structural, zona studiata apartine
Campiei Titu-Gherghita.



II.1. Geologia

Câmpia de subsidență Titu este situată din punct de vedere geologic, în partea nordică a Platformei Moesice, în apropierea avanfosei carpatice. Acest sector este poziționat între regiunea subcarpatică care a fost supusă unor mișcări de înălțare și platforma epihercinică valahă.

Geologic, putem vorbi de existența unui fundament și a unei cuverturi sedimentare. Fundamentul include unități foarte vechi, mai vechi poate și decât unele zone din Carpați și este fragmentat în horsturi și grabene situate la adâncimi diferite. Cea mai importantă linie tectonică a fundamentului este “marea flexură longitudinală” prin care Platforma Moesică, se înfățișează în fața Carpaților și prin care se delimitează “avanfosa carpatică”.

Constituția geologică, a fundamentului este determinată de existența predominantă a șisturilor cristaline de mezozonă și epizonă (șisturi cloritoase cuarțoase, cloritoșisturi cu porfiroblaste de albit și zoizit, șisturi anfibolice cu epidot) și granite.

Din punct de vedere *tectonic*, fundamentul Platformei Moesice în partea sa de est, nu s-a comportat ca un bloc rigid ci sub forma unor compartimente delimitate prin falii, pentru spațiul analizat de noi importanță având faliile Peceneaga – Camena și Belciugatele la care se mai adaugă unele falii secundare.

CUVERTURA SEDIMENTARĂ. Peste fundamentul platformei se suprapune o *cuvertură groasă de sedimente*, dispuse într-o succesiune de strate cu vârstă și constituție diferite. Grosimea acestei cuverturi sedimentare, este în conformitate cu adâncimea soclului cristalin. Aceste valori ale adâncimii (grosimii) se încadrează între **1300 și 8000 m**.

Analizând componența cuverturii sedimentare, se observă existența unor *lacune stratigrafice* (importante) în funcție de care geologii au diferențiat patru cicluri, majore, de sedimentare .

Aceste cicluri de sedimentare sunt:

- ciclul *cambrian – silezian*, urmat o lacună stratigrafică aparținând sfârșitului orogenezei hercinice;
- ciclul *permian – triasic*, urmat de o lacună stratigrafică de vârstă kimmerică veche;
- ciclul *liasic superior*, urmat de lacuna stratigrafică corespunzătoare fazei laramice;
- ciclul de sedimentare *neogen*.

Fiecare dintre aceste unități litofaciale a dispus pe de o parte de condiții proprii de geneză (de unde rezultă diferențele) iar pe de altă parte de condiții asemănătoare (rezultatul, în acest caz, fiind conferit de existența unor roci identice în strate geologice diferite).

DEPOZITELE CUATERNARE. Sunt dispuse sub forma mai multor *formațiuni (unități) litologice*, într-o analiză întocmită conform distribuției pe verticală a acestor depozite.

Totodată, la suprafața se disting *areale geologice*, delimitate în funcție de criteriul genetic-evolutiv al sedimentelor.

Adâncimea până la care se găsesc aceste depozite variază de la o locație la alta.

Formațiunile litologice cuaternare din subsol sunt următoarele: formațiunea „Stratelor de Frățești”; formațiunea „Complexului Marnos”; formațiunea „Nisipurilor de Mostiștea”; formațiunea depozitelor loessoide; formațiunea depozitelor nisipoase.

Formațiunea „*Stratelor de Frățești*”. Vârsta acestei formațiuni este apreciată ca fiind *pleistocen inferior*, originea lor fiind *aluvial-lacustră*. Grosimea acestei formațiuni geologice variază între circa 20 m sau chiar mai puțin (în estul și sudul câmpiei) și circa 140 m. Stratele de Frățești, sunt dispuse într-o continuitate de sedimentare, către sud, în raport de Pietrișurile de Căndești. Litologic, această formațiune, este compusă din nisipuri și pietrișuri, care au o granulometrie mai fină pe măsură ce înaintăm către est. Galeții din pietrișuri, sunt de origine carpatică și balcanică. Aceste depozite sunt în alternanță cu strate de argilă, care totodată le și despart în circa trei orizonturi. Cele trei orizonturi, sunt denumite A, B și C. Cel mai gros este orizontul A, pe alocuri el este dublat, fiind constituit din depozite cu o granulație mai fină comparativ cu celelalte două orizonturi.

„*Formațiunea Complexului Marnos*”. Este constituită din depozite de vârstă *pleistocen mediu*, depozitele au fost depuse în mediu lacustru, creat datorită unui proces de subsidență, și este constituită din: *marne, argile* și într-o proporție foarte mică *nisip și pietriș*. Depozitele au o grosime, mai mare decât Stratele de Frățești, cuprinsă între 30 și peste 300 m. Exemplificând pe baza forajelor și profilelor geologice pe care le folosim, constatăm grosimea și adâncimea acestor depozite. Această formațiune se extinde sub întreg teritoriul analizat, suportând la suprafață depozite loessoide, depozite de terasă sau depozite de dune. Având o asemenea extindere, considerăm că această formațiune are o importanță geologică deosebită pentru liniile generale ale reliefului.

Formațiunea „*Nisipurilor de Mostiștea*”. Vârsta acestei formațiuni corespunde *pleistocenului superior*. Sedimentele au o granulație specifică nisipurilor fine, cu mici intercalații de pietrișuri.

CONFORM CU
ORIGINALUL

12

Dacă în perioada depunerii Complexului Marnos, partea aceasta a câmpiei se afla într-un proces lent de subsidență, depunerea Nisipurilor de Mostiștea corespunde încetării subsidenței și începutul unei perioade de ridicare a scoarței. O dată cu depunerea acestor depozite se încheie sedimentarea lacustră. Resursele de apă ale acestei formațiuni, oferă un debit redus datorită granulației fine pe care acestea o au.

Formațiunea *depozitelor loessoide* este de origine deluvial-proluvială și eoliană, deseori aceste depozite fiind remaniate și având o vârstă pleistocen superior - holocen inferior. Loessul din se încadrează categoriilor: loess tipic, loes nisipos, lehm și chiar lut loessoid. Grosimea depozitelor loessoide variază între mai puțin de un metru și circa 60 m.

Formațiunea depozitelor nisipoase. Depozitele de nisip sunt întâlnite la diferite adâncimi. În partea de nord, la suprafață staționează depozite nisipoase, în amestec cu sedimente mai fine, de origine eoliană, dispuse sub forma unui strat cu grosimi de ordinul metrilor.

Depozitele cuaternare, sunt răspândite pe întreaga suprafață, fiind dispuse sub forma unor *areale geologice* diferențiate între ele din punct de vedere genetic astfel: *depozite fluviale, depozite deluvial-proluviale, depozite eoliene și depozite de mlaștină.*

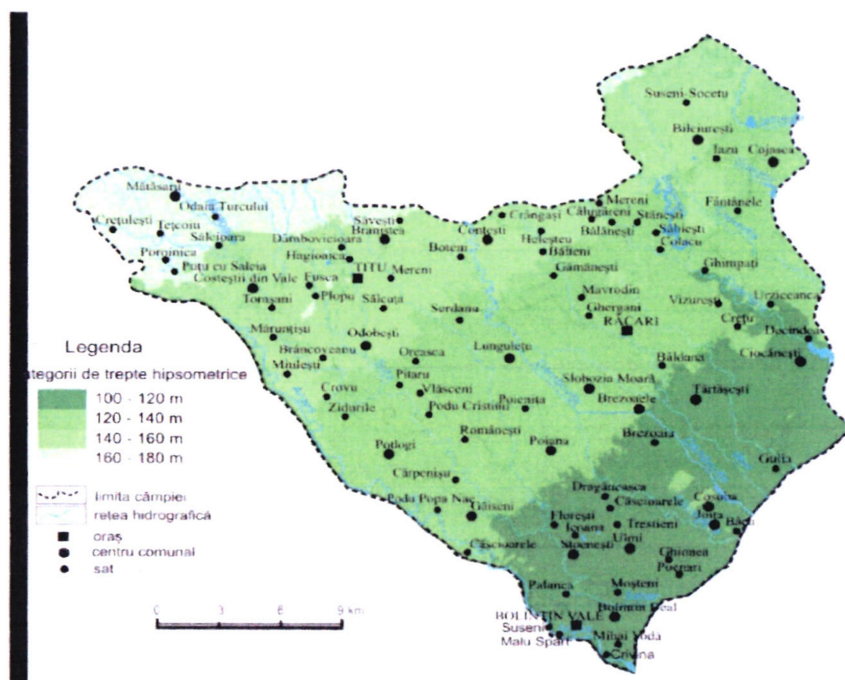
Din punct de vedere litologic, în ansamblul lor, aceste depozite sunt constituite din: *loess, argilă, argilă nisipoasă, argilă loessoidă, argilă marnoasă, marne, nisip fin, nisip în amestec cu pietriș ș.a.*

Deseori, în masa depozitelor superficiale, se găsesc *soluri fosile, concrețiuni calcaroase*, ca rezultat al unor evoluții particulare sub influența unui agent generator.

II.2. Relieful

Relieful are aspect plan si este reprezentat îndeosebi prin terase aluviale, lunci largi, interfluvii extinse (zeci de kilometri lungime si orientare nord-sud cu aspect de „câmpuri” cu lătimi ce variază între 3-5 km si 8-10 km), albiile minore si o serie de forme mai mici care au apărut în urma eroziunii, acumulării, sufoziunii si tasării, reprezentate prin bancuri, ostroave, renii, eroziuni ale malurilor, surpări si prăbusiri de maluri, despletiri si modificări ale cursurilor afluentilor.

În ansamblu, relieful are aspectul unei câmpii joase de subsidentă si frecvente procese de colmatare.



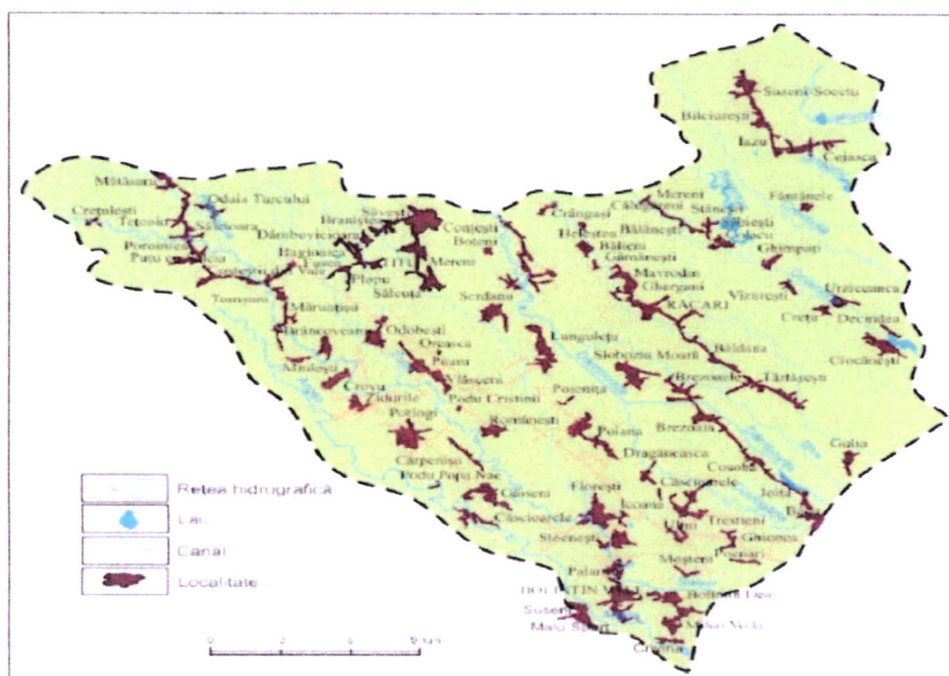
Trepte hipsometrice in Campia Titu

II.3. Hidrografia

Apele de suprafață

Râurile. Apa râurilor este folosită în consumul casnic și industrial, dar mai presus de toate reprezintă sursa de apă pentru irigații, acestea reușind să suplinească deficitul de umiditate generat de precipitațiile reduse cantitativ, temperaturile ridicate și evaporația intensă. Pe lângă sistemele de irigații au fost realizate sisteme de canale pentru captarea apei în canale de aducțiune urmând să fie redistribuită în canale de dimensiuni mai reduse.

Regimul lor de alimentare este predominant din ploi și zăpezi și secundar din surse subterane (15-35%).



Rețeaua hidrografică și raporturile cu rețeaua așezărilor

128
CONFORM CU
ORIGINALUL

Lacurile sunt prezente pe râurile principale și pe afluenții lor, fiind reprezentate prin iazuri și heleștee, la care se adugă bălțiși mlaștini.

Apele subterane

Apele freatice – se acumulează în primul orizont de materiale permeabile, se alimentează din precipitații iar stratul acvifer este permanent și continuu. Apele freatice din lunci sunt folosite pentru alimentarea populației, în activitățile industriale și agricole.

Apele freatice se află cantonate în pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri acvifere iar adâncimea lor medie variază între 2-5 m iar uneori, în lunci, sub 2.00m. Adâncimea redusă la care se află pânza freatică în corelație cu râurile care străbat câmpia la suprafață, a condus la apariția a numeroase izvoare și înmlăștiniri pe care s-a fixat o vegetație higrofilă adaptată acestor condiții.

Apele de adâncime – au caracter ascensional și artezian, fiind bicarbonatate, bicarbonat-sulfatice, carbonat-clorurate, bicarbonate-sulfatice.

CONFORM CU
ORIGINALUL

126

II.4.Particularitatile conditiilor climatice

Temperatura aerului. La o primă analiză se constată faptul că temperatura medie anuală pentru acest interval a fost de 10,2°C, temperatura medie a lunii ianuarie, a fost de -2,3°C, iar temperatura medie a lunii iulie a fost de 23,7°. Se observă tendința continuu ascendentă a valorilor temperaturii medii lunare din ianuarie până în luna iulie urmată de o descreștere treptată după această lună și până în decembrie.

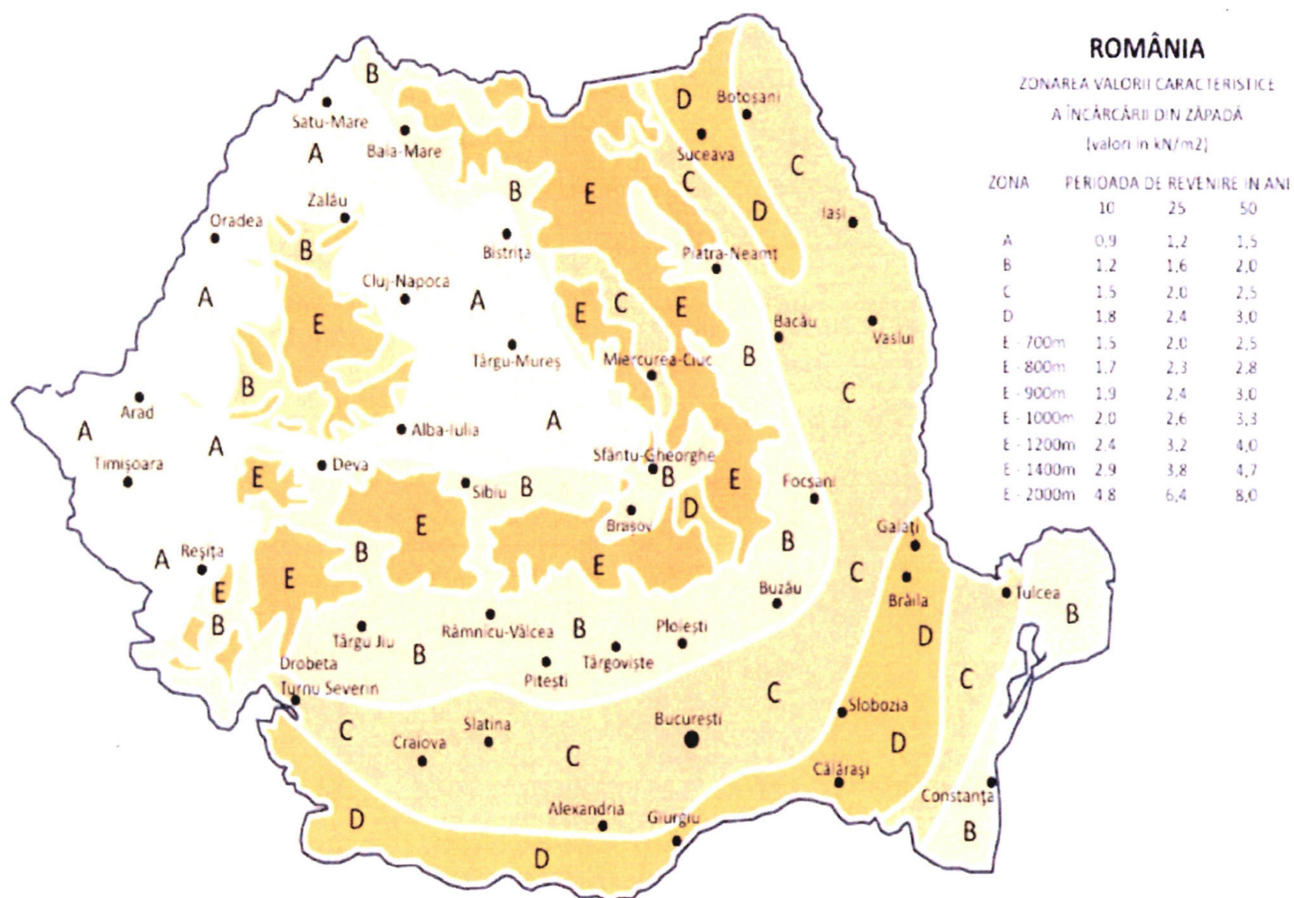
Temperatura medie lunara si anuala a aerului (2000-2009)

Statia Titu	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An	Amplit. anuala
Temp.	-2.3	-0.8	4.5	10.4	16.3	19.4	23.7	20.3	16.1	10.2	4.3	-0.2	10.2	21.4

Sursa: A.N.M.

Cantitatea medie de *precipitații* este de 650-700 mm/an, cea mai ploioasă lună din an fiind luna iunie. Cantitatea maxima în 24 ore a fost de 103,2 mm la 21.VII.1978. Au existat și există ani în care cantitățile de precipitații au fost dublate, dar și ani cu activitate anticiclonală predominantă, când cantitatea de precipitații scade, aparând seceta și uscăciunea, iar cantitatea de precipitații se reduce până la 250-300 mm. Variația cantității de precipitații duce la apariția hazardurilor și riscurilor.

CONFORM CU
ORIGINALUL 127

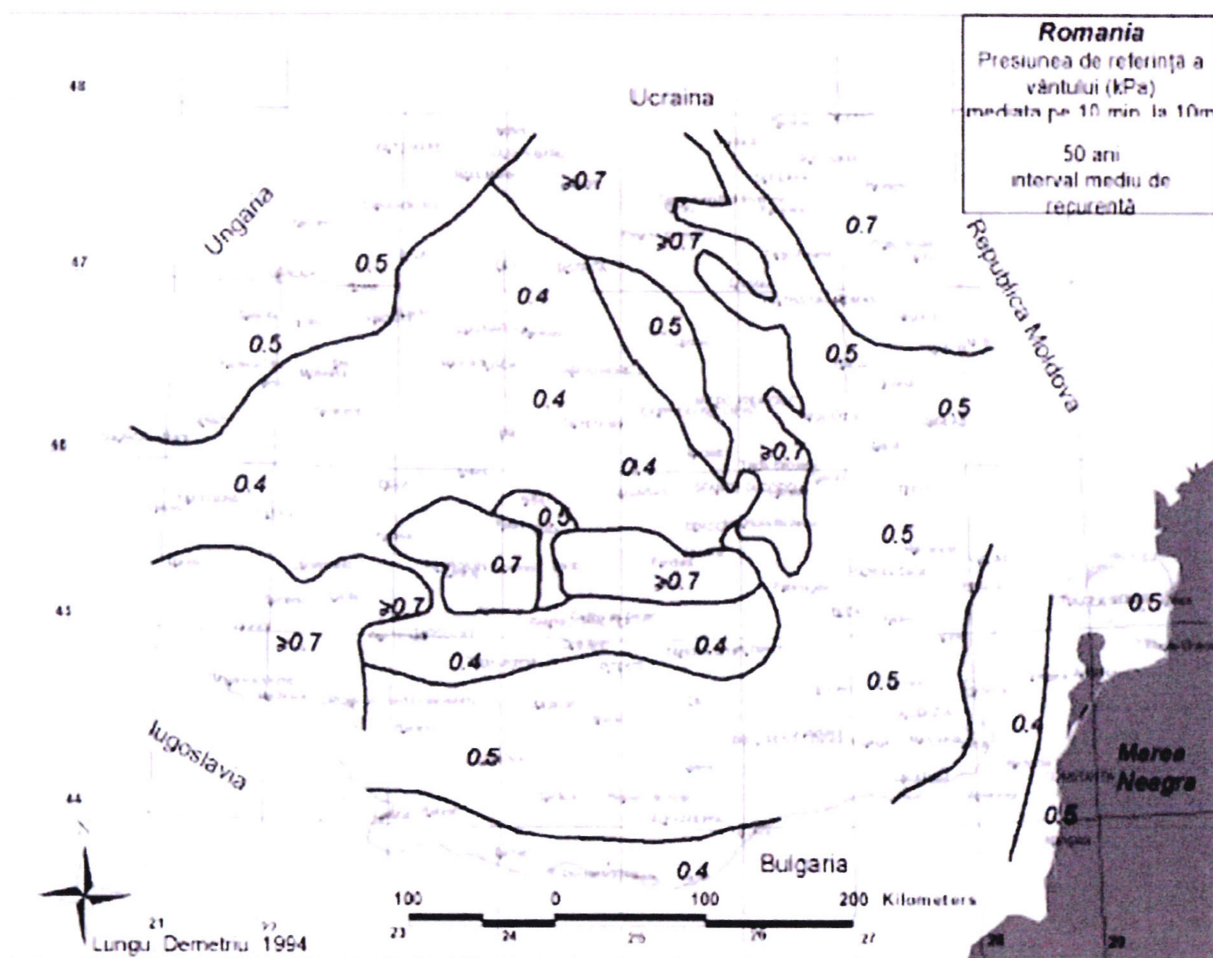


Încărcarea din zăpadă, conform Indicativ CR-1-1-3-2012, este de 2.0 kN/m².

CONFIRMAT
ORIGINAL

128

Valorile presiunii de referință, conform Indicativului CR-1-1-4/2012
mediată pe 10 minute, la 10m, având 50 ani interval mediu de recurență, este
de 0.5 kPa.



Viteza vântului=35.

CONFORM CU
ORIGINALUL

130

Dupa normativul P 100-1/2013, „Cod de proiectare seismica”,
amplasamentul se afla situat in zona caracterizata prin valori de varf ale
acceleratiei terenului, pentru proiectare $a_g=0.30g$.

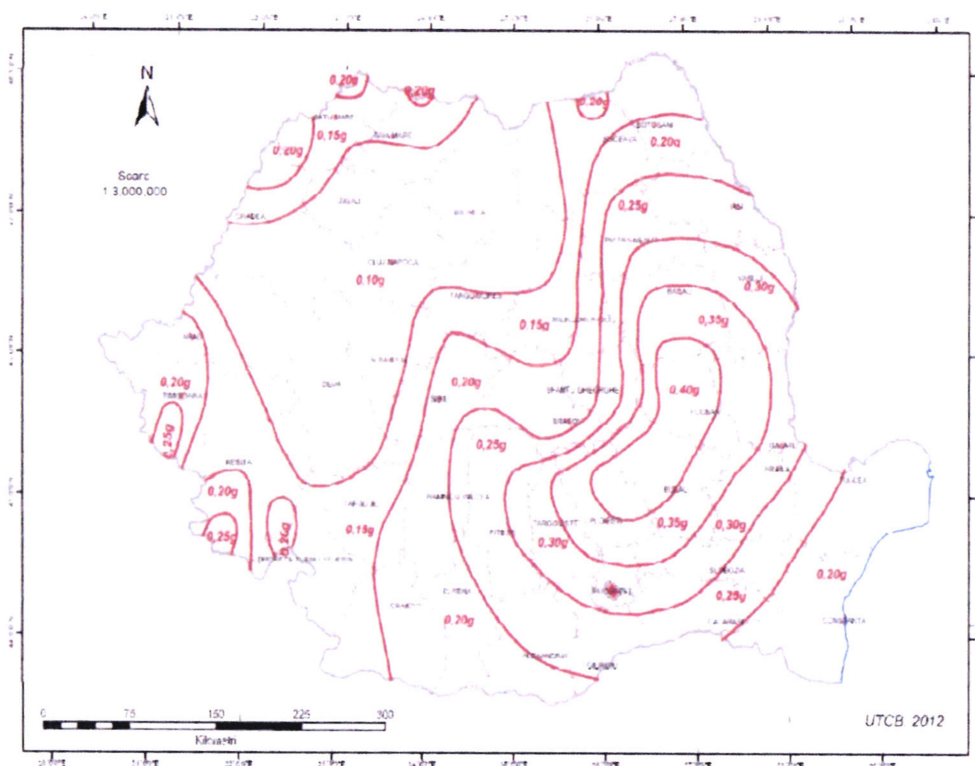
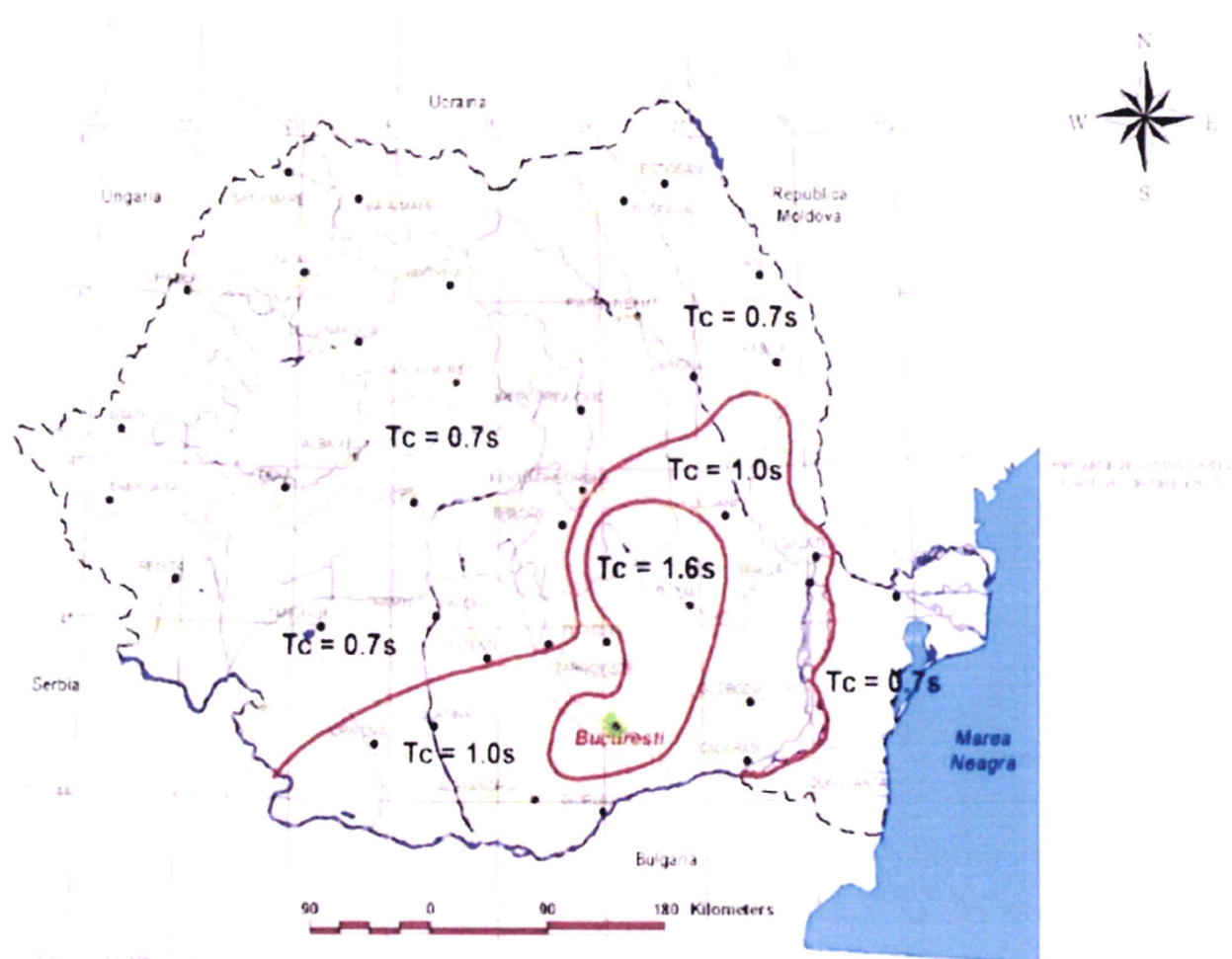


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

171
CONFORM CU
ORIGINALUL

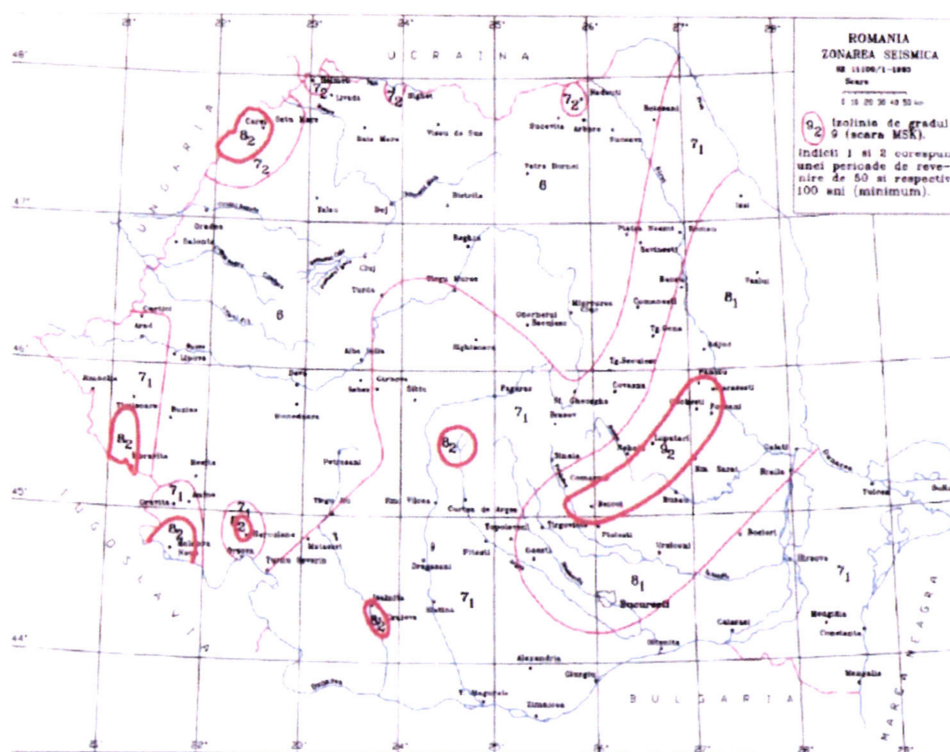
Conform Normativ P 100-1/2013, „Cod de proiectare seismică”,
din punct de vedere al **perioadelor de control (colt)**, amplasamentul este
caracterizat prin $T_c=1.6$ sec.



CONFORM CU
ORIGINALUL

132

Din punct de vedere al macrozonarii seismice perimetrul se situeaza în intervalul zonei de gradul 8₁ pe scara MSK, cu o perioada de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1- 93.



Harta seismică a Romaniei

III.CERCETAREA TERENULUI



In vederea stabilirii stratificatiei si a caracteristicilor geotehnice ale terenului afectat viitorului obiectiv, s-au efectuat lucrari de prospectiune geologica de suprafata si **2(doua) foraje geotehnice** executate cu foreza manuala tip „Auger” de $\varnothing 70\text{mm}$.

Conform observatiilor de suprafata s-a constatat ca terenul se prezinta stabil la data efectuarii cartarii de suprafata, fara fenomene fizico-geologice de instabilitate sau de degradare.

Forajele executate in zona au pus in evidenta o stratificatie corelabila dupa cum urmeaza:

F1

- 0.00-0.80m – umplutura pamant pietris si caramida;
- 0.80-1.50m – argila cafenie, galbuie, vartoasa, tare;
- 1.50-2.60m – argila galbuie, plastic vartoasa, tare;
- 2.60-3.70m – argila cafenie vartoasa, tare si pete ruginii;
- 3.70-6.00m – argila galbuie, vartoasa tare, cu pete ruginii si mangan.

F2 – langa lac

- 0.00-0.60m – umplutura pamant radacini;
- 0.60-2.20m – argila galbuie, vartoasa, tare;
- 2.20-4.00m – argila cafenie galbuie, cu pete ruginii si oxizi de mangan.

174

CONFORM CU
ORIGINALUL

IV. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Din corelarea datelor furnizate de cartarea geologo-tehnica de suprafata cu datele obtinute din forajele executate, se concluzioneaza urmatoarele:

1. Terenul destinat viitorului obiectiv este stabil la cartarii de suprafata, fara fenomene fizico-geologice de instabilitate sau de degradare.
2. *Nivelul hidrostatic* este cantonat la cca. -3.40m si se stabilizeaza la -3.20m.
3. *Fundarea* pentru viitorul obiectiv se va efectua pe strat de *argila*, incepand cu cota -1.00m de la cota terenului natural.
4. *Presiunea conventionala* conform STAS 3300/2-1985, pentru stratul de *argila*, este **250KPa** si corespunde la adancimea de fundare $h=-2.00m$ de la cota terenului natural si latimi ale fundatiilor $b=1.00m$. Pentru alte adancimi de fundare, presiunea conventionala se corecteaza conform aceluiasi STAS:
 - la $h=-1.00m$, $P_{conv.}=210KPa$;
 - la $h=-1.50m$, $P_{conv.}=230KPa$;
 - la $h=-2.00m$, $P_{conv.}=250KPa$.

CONFORM CU
ORIGINALUL

175

5. Pentru preintampinarea fenomenelor de risc de instabilitate ce pot aparea in urma amplasarii obiectivului este necesar :

- se vor lua masuri pentru preintampinarea patrunderii apei in fundatii ;
- in jurul viitorului obiectiv se vor prevedea trotuare etanse rostuite cu bitum cu o latime minima de 0.90m prevazute cu o panta de 4-5‰ spre exterior pentru a impiedica accesul apei din precipitatii spre talpa fundatiilor ;
- trotuarele se vor aseza pe un strat de pamant stabilizat si compactat in grosime de 0.25m ;
- conductele purtatoare de apa ce intra si ies din obiectiv vor fi prevazute cu racorduri elastice si etanse la traversarea zidurilor sau fundatiilor ;
- suprafata terenului inconjurator va fi amenajata astfel incat sa asigure evacuarea apelor superficiale, evitandu-se stagnarea apelor in jurul obiectivului;
- se recomanda ca fundatiile sa fie prevazute cu centuri armate ;
- gropile de fundatii nu vor fi expuse insolatiei, precipitatiilor sau inghet-dezghetului ;
- sapaturile pentru fundatii se vor putea executa cu taluz vertical fara sprijiniri;
- ultimul strat de 20cm de teren natural, pana la cota de fundare, se va sapa numai inainte de turnarea betonului de egalizare.

CONFORM CU
ORIGINALUL

136

6. Pe talpa fundatiei nu se va pune material de umplutura, piatra sparta, concasata, etc., betonul de egalizare se va pune direct pe stratul de **argila**.
7. Lucrarile de sapatura manuala, vor fi incadrate in categoria „teren tare”, iar cele mecanizate in „teren categ. a II-a”.
8. In urma investigatiilor de teren, se determina riscul geotehnic prin amplasarea obiectivului, dupa cum urmeaza:
 - conditii de teren – terenuri bune – punctaj 2;
 - apa subterana – fara epuismenete – punctaj 1;
 - clasificarea obiectivului dupa categoria de importanta normala – punctaj 3;
 - vecinatati – fara riscuri – punctaj 1;
 - zona seismica “C” – punctaj 3;

Total punctaj 10 – categoria geotehnica 2.

9. Pamanturile ce se vor sapa pentru amplasarea obiectivului se incadreaza conform Ts/81 – tabel 1, astfel:
 - umplutura – poz. 33;
 - argila plastic vartoasa – poz. 27.



Intocmit,

PFA Stefan Glodeanu



STUDIU GEOTEHNIC
FORAJE LA MARE ADANCIME
HALE, CLADIRI DE BIROURI, CASE



132



Anexa Documentatie



Dragos Balanescu
S.C. MBA EVAL CONSULT S.R.L.

MBA EVAL CONSULT S.R.L. / office@romaniabook.ro / 021.233.18.22 / 0732.86.71.72
EVALUARI IMOBILIARE, AUTO, RISC – CERTIFICATE ENERGETICE – CADASTRU SI
INTABULARE WWW.ROMANIABOOK.RO