



REFERAT DE EXPERTIZĂ HIDROGEOLOGICĂ

la

Studiu hidrogeologic preliminar privind modernizarea sistemului de alimentare cu apă din
sursă proprie a orașului Berbești, județul Vâlcea

Beneficiar: PRIMĂRIA ORAȘULUI BERBEȘTI

Documentația elaborată de **S.C. HYDRO EXPERT PROJECT** sub coordonarea **S.C. ROMPROIECT GRUP S.R.L.** înregistrată la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor cu nr.3853/10.07.2025, în vederea obținerii referatului de expertiză, analizează la nivel de studiu hidrogeologic preliminar, condițiile geologice și hidrogeologice din zona orașului Berbești, județul Vâlcea, în vederea alimentării localităților componente orașului mai sus menționat.

Debitul solicitat de beneficiar este de 17,42 l/s, apă utilizată în scop potabil.

Din punct de vedere geomorfologic, zona de studiu este situată în zona Dealurile Cernișoarei, iar din punct de vedere geologic, în Avânsosă Carpatică.

Din punct de vedere hidrogeologic, prezintă interes acviferul de adâncime localizat în depozitele daciene (corp de apă subterană ROJ107).

În prezent, alimentarea cu apă a orașului Berbești este asigurată de trei foraje cu adâncimi cuprinse între 181 și 269 m, ce sunt exploatate cu un debit cumulativ de 9,5 l/s. Având în vedere regimul juridic al terenurilor pe care sunt amplasate forajele, respectiv proprietate privată, se dorește reamplasarea frontului de captare pe terenuri aflate în proprietatea publică.

Pentru obținerea debitului solicitat, în documentație se propune casarea forajelor existente și înlocuirea acestora prin resăparea a patru foraje noi, (F1) cu adâncimea de 350 m și (F2, F3, F4) cu adâncimea de 250 m, foraje care vor capta acviferul localizat în depozitele daciene. Forajul (F1) va fi amplasat în noua Gospodărie de apă, situată în localitatea Dămțeni, la o cotă a terenului mai mare cu circa 100 m față de amplasamentul celorlalte foraje propuse.

Pe baza datelor prezentate în documentație, coroborate cu informațiile din baza de date hidrogeologice din cadrul INHGA, facem următoarele recomandări:

- întrucât forajele existente nu mai pot fi exploatate, acestea vor fi casate după un program agreat de Administrația Bazinală de Apă Olt;
- într-o primă etapă, primul foraj propus se va executa până la adâncimea proiectată de 350 m și va avea caracter de explorare-exploatare. Acest foraj va capta acviferul de adâncime localizat în depozitele daciene;
- alegerea intervalelor captate va fi stabilită pe baza litologiei întâlnite în timpul săpării găurii de sondă, informații ce vor fi corelate cu investigațiile geofizice;
- se vor izola prin cimentare stratele acvifere situate deasupra primului interval captat;
- sortul de pietriș mărgăritar se va stabili în funcție de granulometria stratelor acvifere care vor fi captate;
- toate operațiile ce urmează a fi executate (lucrări de foraj, tubare, operații în sistem aer-lift, etc) vor fi realizate respectând prescripțiile tehnice menționate în SR 1629-2/1996 și NP 133/2022;
- la finalul pompărilor experimentale va fi prelevată o probă de apă, în scopul efectuării analizelor fizico-chimice și bacteriologice, propunându-se ulterior soluții de tratare, după caz;

- utilizând datele obținute în urma testelor de pompare și aplicând metodologia de calcul recomandată de SR 1629-2/1996 se va stabili debitul optim de exploatare al forajului;
- forajul va fi echipat cu cabină de protecție și pompă submersibilă adecvată.

În a doua etapă, pe baza informațiilor obținute după execuția primului foraj propus, respectiv descrierea litologică, a parametrilor hidrogeologici (inclusiv raza de influență), se va stabili numărul forajelor necesare pentru asigurarea debitului solicitat, distanța dintre acestea (dublul razei de influență) cât și parametrii constructivi ai acestora.

Se estimează că exploatarea forajelor cu debitul de 17,4 l/s, va avea asupra acviferului captat un efect local (scăderea nivelului piezometric) fără a determina deteriorarea acestora din punct de vedere cantitativ (corp de apă subterană ROJ107).

După finalizarea execuției se va întocmi documentația tehnică a forajelor ce va cuprinde toate datele privind execuția și definitivarea acestora (caracteristicile tehnice ale lucrării, adâncime, litologie, intervale captate etc.), rezultatele pompărilor experimentale (niveluri, denivelări, debite specifice, parametrii hidrogeologici ai acviferului), rezultatele analizelor chimice și date de exploatare (debit de exploatare, raza de influență, denivelare la exploatare, regim de funcționare).

Un exemplar din aceste documentații va fi transmis la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor - Serviciu Studii și Expertize Hidrogeologice, pentru completarea fondului național de date hidrogeologice.

Forajele vor fi amplasate astfel încât, ulterior, să poată fi instituite zonele de protecție sanitară.

În scopul obținerii autorizației de gospodărire a apelor, pe baza documentației mai sus menționate, se va întocmi studiul pentru stabilirea zonelor de protecție sanitară și a perimetrului de protecție hidrogeologică, conform H.G. 930/2005 și Ord. M.M.P. 1278/2011.

Referat nr. 692/2025

Emis la data: 15.07.2025

DIRECTOR,

Ing. Nicolae BĂRBIERU



Director adjunct

Ing. Constantin Cristian STOIAN

CS

Șef S.S.E.H.

BS

Elaborat

ing. Florin STOICA

FS

INSTITUTUL NAȚIONAL DE HIDROLOGIE ȘI GOSPODĂRIRE A APELOR

Șos. București-Ploiești 97E, sector 1, București, 013686

Tel: +4 021 318 11 15

Fax: +4 021 318 11 16

Email: relatii@hidro.ro

Cod Fiscal: RO 24582488

Cod IBAN: RO31 TREZ 7015 0220 1X01 5127

S.C. HYDRO EXPERT PROJECT S.R.L.

Sediul social : Mun. Bucuresti , str. Garleni, Nr. 9, Bloc C42, Sc. A, Ap. 1, sector 6

CUI: RO 51682468

Nr. Înregistrare Registrul Comertului: J2025029381006

Tel.: 0743521558

E-mail: florian_malancu@yahoo.com; mihaela_rizac@yahoo.com

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR

PRIVIND POSIBILITATEA ALIMENTĂRII CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE
PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII „INFIINTARE REțele DE APA SI
CANALIZARE CU STATIE DE EPURARE IN LOCALITATEA DOBROMIR, COMUNA
DOBROMIR, JUDETUL CONSTANTA”

Proiectant general : Societatea INFRA & CIVIL DESIGN S.R.L.

Coordonator; Societatea ROMPROIECT-GRUP SRL

Proiectant de specialitate : Societatea HYDRO EXPERT PROJECT S.R.L.

Beneficiar : Comuna DOBROMIR

ADMINISTRATOR,

ing. Florian MALANCU



Elaborat,

ing. Mihaela ALEXANDRU

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA		1
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	
		DATA 06.2025

CUPRINS

1. INTRODUCERE	2
2. LOCALIZARE ȘI DATE ADMINISTRATIVE	2
3. DATE GEOMORFOLOGICE	3
4. CLIMATOLOGIE	7
5. DATE HIDROLOGICE	9
6. CONDIȚII GEOLOGICE	10
7. CONDIȚII HIDROGEOLOGICE	14
8. SITUAȚIA EXISTENTĂ	17
9. CONCLUZII ȘI PROPUNERI DE LUCRĂRI	19
BIBLIOGRAFIE	23

ANEXE TEXT

1. Atestat MMAP Nr. 226/16.11.2022 – S.C. PROIECT- GRUP S.R.L.
2. Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 28/22.03.2024, emisă de S.G.A. Vâlcea

ANEXE GRAFICE

1. Plan de încadrare în zonă.
2. Plan de situație. scara 1 : 10.000
3. Zona Berbești. Harta geologică. scara 1 : 200.000
4. Secțiune estimativă prin depozitele neogene ale Depresiunii subcarpatice oltene.
5. Construcția estimativă a forajului F1 Berbești. scara 1 : 1.000
6. Construcția estimativă a forajelor F2 – F4 Berbești. scara 1 : 1.000

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORĂȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			2
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

1. INTRODUCERE

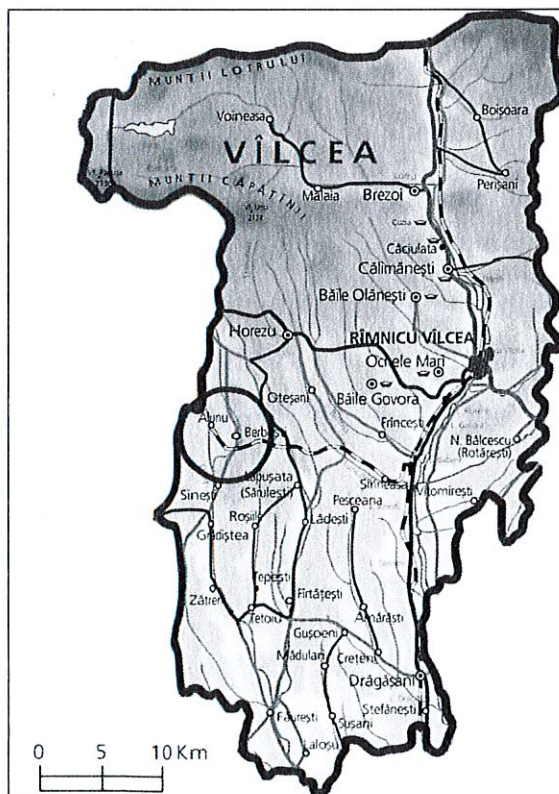
Prezentul Studiu hidrogeologic a fost elaborat de **Societatea HYDRO EXPERT PROJECT S.R.L.**, în calitate de proiectant, sub directa coordonare a **Societății ROMPROIECT - GRUP S.R.L.**, atestat MMPA Nr. 226/2022 (anexa text nr.1), în baza contractului nr. 03/06.2025 încheiat între proiectantul de specialitate și **Societatea INFRA & CIVIL DESIGN S.R.L.**, în calitate de proiectant general. Studiul are ca obiectiv investigarea contextului geologic și hidrogeologic al zonei Berbești, în vederea stabilirii potențialului acvifer subteran al zonei și identificării posibilităților de modernizare a sistemului de alimentare cu apă al localităților componente orașului Berbești. Necesarul de apă, conform breviarului de calcul întocmit de proiectantul general este de **17,42 l/s**.

În prezent, orașul se alimentează cu apă din 3 foraje cu adâncimi cuprinse între 181,40 și 269 m, care furnizează un debit total de 9,50 l/s (conform Autorizației de Gospodărire a Apelor nr. 28/22.03.2024, emisă de S.G.A. Vâlcea – anexa text nr. 2) dar, având în vedere regimul juridic al terenurilor pe care sunt amplasate forajele, respectiv proprietate privată, se dorește reamplasarea frontului de captare pe terenuri aflate în proprietatea publică.

2. LOCALIZARE ȘI DATE ADMINISTRATIVE

Orașul Berbești este situat în partea de vest a județului Vâlcea, în zona de tranziție de la Subcarpații Getici (dintre Cerna și Olteț), la Piemontul Getic, pe o linie sudică ce trece din valea Oltețului, Ilaciu, pe stânga văii Tărăieii și după ce ocolește Dealul Aglărau, intersectează valea Cernei.

Teritoriul administrativ al orașului cuprinde șase localități Berbești (reședința administrativă), Dămțeni, Dealu Aluniș, Roșioara, Târgu Gângulești și Valea Mare. Este un oraș relativ nou, fiind declarat oraș prin Legea nr. 410/2003. La emiterea acestei legi a contribuit faptul că localitatea, datorită exploatării miniere de lignit, a căpătat un aspect urban (22 de blocuri). Vecinătățile orașului Berbești sunt reprezentate de următoarele comune : la nord, Mateești, la nord-est, Stroești, la est, Copăcenii, la sud – est, Roșiile, la sud Sinești, iar la vest, comuna Alunu.



STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			3
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

Orașul Berbești este așezat la confluența râului Tărăia cu râul Olteț, la aproximativ 79 km distanță de reședința județului, municipiul Râmnicu Vâlcea și la 30 km distanță de orașul Horezu.

Orașul este deservit de un sistem satisfăcător de drumuri rutiere : DJ605 A (Grădiștea – Miloșteni), care intersectează DN 67 (Ramnicu Valcea – Targu Jiu), DJ676 E, care face legătura cu Dealul Aluniș și apoi Copăceni, DJ605 C, care face legătura cu Alunu și o rețea de drumuri comunale.

3. DATE GEOMORFOLOGICE

Teritoriul orașului Berbești este amplasat în zona de racord a Subcarpaților Getici (dintre Cerna și Olteț) cu Piemontul Getic, într-un areal cu relief diversificat, în „cueste” (coaste), dar și depresionar intracolar (în partea sudică, îndeosebi), cu văi dispuse perpendicular spre cea mai mare vale din zonă, cea a râului Tărăia.

Subcarpații Getici de la nord de zona studiată, sunt localizați în jumătatea de sud a țării reprezentând, pe ansamblul lor, o regiune submontană foarte tipică cu dealuri și depresiuni. Limita de est a Subcarpaților Getici este reprezentată de valea Dâmboviței – spre Subcarpații Curburii, iar limita de vest este formată de valea Motrului – spre Podișul Mehedinți. Limita nordică a zonei subcarpatice este dată de Carpații Meridionali (grupa Retezat în nord – vest și Munții Bucegi, Iezer – Păpușa, Făgăraș, Cozia, Căpățanii, Parâng în nord), iar marginea sudică a Subcarpaților Getici coincide cu începutul Podișului Getic (Dealul Negru – 581 m, Dealul Bârzei, Dealul lui Bran – 333 m).

Subcarpații Getici constituie o bordură de dealuri formate spre sfârșitul orogenezei alpine, prin cutarea și înălțarea sedimentelor depuse la exteriorul Carpaților Meridionali. Cutele – succesiunea de anticlinale și sinclinale, sunt mai slab exprimate decât în Subcarpații Curburii.

Relieful de dealuri aseamăna Subcarpații Getici cu regiunile de deal și podis, iar altitudinile, pe alocuri de peste 1000 m, cu regiunile montane. Din loc în loc, apar cute diapire (cu sămburi de sare), cum ar fi cele de la Ocnele Mari. Sunt puternic afectați de alunecări de teren și alte procese de degradare. Altitudinea medie a Subcarpaților Getici este de 500 – 600 m, mai coborâtă în partea de vest (400 – 500 m) și mai ridicată în est (700 – 1000 m). Altitudinea maximă din zona de dezvoltare propriu-zisă a Subcarpaților Getici se înregistrează în Măgura Mățău (1018 m), deși spre contactul cu muntele se întâlnesc și înălțimi mai mari (1150 m). Altitudinea minimă coboară sub 300 m, în Depresiunea Târgu Jiu.

În cadrul Subcarpaților Getici au fost delimitate trei subzone geomorfologice : Subcarpații Argeșului, care cuprind întregul ansamblu de depresiuni și dealuri (muncele) din partea estică, Subcarpații Gorjului, în partea vestică și Subcarpații Vâlcei, în partea centrală.

P. Coteț (1973) separă, în cadrul Subcarpaților Getici, patru subdiviziuni geomorfologice, în funcție de caracterele geologice și structurale ale formațiunilor: Subcarpații dintre văile Dâmbovița și Topolog (caracterizați prin larga extindere a

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			4
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

depozitelor Paleogenului și Miocenului inferior cu dispoziție monoclinală sau slab cutate), Subcarpații dintre văile Topolog și Bistrița olteană (caracterizați prin numeroase cute și fragmentați intens de rețeaua hidrografică minoră), Subcarpații dintre văile Bistrița și Galbenu (situați la nord de zona Berbești) și Subcarpații dintre văile Galbenu și Motru (care reprezintă cea mai coborâtă unitate subcarpatică a țării, ca urmare a scufundării fundamentului și afundării axiale a cutelor subcarpatice).



Indiferent de zona geomorfologică, caracteristica esențială a Subcarpaților Getici este reprezentată de succesiunea, dinspre Carpații Meridionali spre Podișul Getic, a câte două șiruri de depresiuni și două șiruri de aliniamente deluroase, dispuse astfel :

- subregiunea internă, formată dintr-un șir de depresiuni submontane puse în evidență, în cea mai mare parte, de eroziune (Depresiunea Câmpulung pe râul Târgului, Depresiunea Arefu pe Argeș, Jiblea pe Olt, Horezu, Polovragi pe Olteț, Novaci pe Gilort și Tismana) și un șir de dealuri cu structură cutată : Măgura Mățău (1018 m), Dealul Cârlice (871 m), Măgura Slatioarei (767 m) și Dealurile Gorjului;
- subregiunea externă, formată din al doilea șir de depresiuni, intracolinare (depresiunile dintre Argeș și Argeșel și Depresiunea Târgu Jiu – Câmpu Mare) și alt șir de dealuri, externe, slab cutate, care fac trecerea spre Podișul

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			5
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

Getic (Dealul Negru - 581 m, Dealul Bârzei - 560 m, Dealul lui Bran - 333 m).

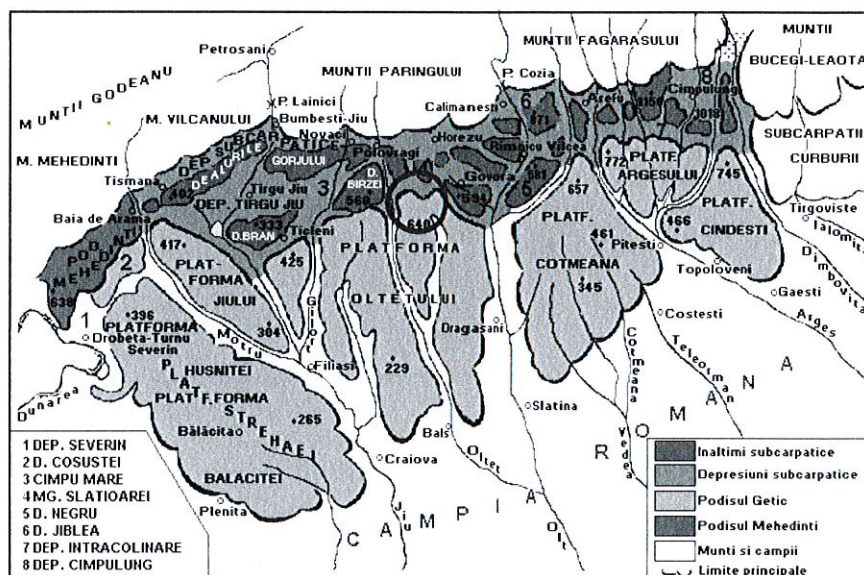
Subcarpații dintre văile Bistrița și Galbenu sunt constituiți din depozite neogene din care se ridică axial, în delurile cele mai înalte (Măgura Slătioarei), depozite acvitanene, burdigaliene și helvețiene, mărginite de formațiuni mai noi. Este o regiune tipic subcarpatică de anticlinale și sinclinale concordante cu relieful major.

Subregiunea internă este formată din depresiunea subcarpatică de tip sinclinal Costești – Horezu – Slătioara – Polovragi, flancată pe latura nordică de glacisuri piemontane ce trec, spre fundul depresiunii, la deluvii și aluvii destul de groase. Aici au avut loc importante remanieri ale rețelei hidrografice longitudinale, care au dus la trecerea ei în rețeaua transversală actuală. La sud, depresiunea este închisă de dealurile Piscutia, Măgura Slătioarei și Zorlești, acesta din urmă prezentând o largă boltire în partea centrală.

Subregiunea externă este reprezentată printr-un culoar depresionar ce începe din valea Govorei, trece prin localitățile Oteșani – Bălteni – Sinești – Alunul. În dreptul localității Alunul, culoarul depresionar se lărgeste mai mult și ajunge în Depresiunea Negoiești. Depresiunea intracolinară este mărginită de dealuri : Dealul Frăsinetu, Dealul Dumbrăvița, Dealul lui Dănilă și dealurile dintre localitățile Colțești și Cărbunești.

Zona Berbești este situată în extremitatea nordică a *Podișului Getic* (*platformei Getice*), unitate deluroasă extracarpatică dezvoltată în partea de sud a Carpaților Meridionali, între Dambovița și Dunăre. Spre nord și nord - vest, limita podișului este formată de abruptul sistemului de cueste, prin care podișul domină

micile depresiuni subsecvente interfluviale, de contact, cu aspect de șei, începând cu Dealul Bujorescu (în vest) și până la Dealul Perilor (în est). În partea de sud, ca limită convențională poate fi considerată linia morfologică cu altitudini cuprinse între 200 și 300 m, marcată de mici denivelări și alte elemente morfohidrografice, linie ce pornește de la Drobeta - Turnu Severin și trece prin Plenița - Craiova - Balș - Negrești - Pitești - Picior de Munte – Dâmbovița.



Între limitele menționate, Podișul Getic se desfășoară pe o lungime de circa 200 km și o lățime medie de 90 km, constituind cea mai întinsă macrounită

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			6
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

piemontană, molasică, fluvio - lacustră, de vârstă Pliocen - Villafranchiană a țării noastre.

Podișul Getic se individualizează prin înfățișarea și poziția sa extramontană, la periferia Subcarpaților, prin altitudinile absolute ce scad treptat de la nord la sud și de la nord - est spre sud – vest, prin profilele culmilor ce înclină ușor, fără denivelări, spre marginea externă a lui. Se poate aminti, de asemenea, litologia, destul de uniformă, în care predomină depozitele de Căndești, apoi dezvoltarea mare a câmpiilor interioare fluviale, cu lunci și terase largi, mai ales în zonele de confluențe.

Dealurile Oltețului, peste a căror extremitate nordică se suprapune sudul zonei Berbești, fac parte din grupa regiunilor piemontane înalte, deluroase, caracterizate prin relief de tip Căndești, care se disting prin paralelismul văilor, orientate de la nord la sud și prin două mici convergențe, la Melinești (în axa Amarădiei) și la Bălcești (în axa Oltețului). Trecerea dintre regiunea înaltă a Dealurilor Oltețului și Câmpia Română se realizează prin regiunea piemontană joasă a Câmpiei Balșului, delimitată de Jiu și Olt și drenată de Olteț. Câmpiile fluviale interioare au largă dezvoltare în lungul văilor mari. Dintre acestea, câmpia interioară a Oltului, cu numeroase terase pe partea stângă, este cea mai importantă. Terasele sunt de vârstă cuaternară.

Problemele morfodinamicii actuale din Podișul Getic se caracterizează, în principal, prin eroziune torențială în depozitele de Căndești, sufoziune în depozitele loessoide și procese gravitaționale care generează diferite glacisuri de versanți. Prin eroziunea torențială regresivă, foarte activă, însoțită de surpări și alunecări, se ajunge la formarea hârtoapelor, care sunt microdepresiuni de eroziune cu relief haotic care, prin extindere, pot ajunge la peste 500 - 1000 m în diametru și împotriva cărora se poate lupta numai prin împădurire. Prin netezirea reliefului haotic din cuprinsul hârtoapelor, în urma proceselor deluviale, se trece la formarea glacisurilor convergente, care indică o fază de stabilizare relativă a versanților. Pe versanții rectilini, pe care apar serii paralele de formațiuni torențiale, se ajunge la formarea unor întinse glacisuri de versanți, dominate de abruptul depozitelor de Căndești mai dure. Întinderea mare a glacisurilor de versanți se explică nu numai prin condițiile climatice actuale, ci și prin procesele periglaciare a căror acțiune este indicată de criptostructurile existente.

În zona Berbești, cele mai înalte forme de relief sunt dealurile, dispuse de la nord la sud. Dealul Alunului, care se prelungește cu Dealul Cornățelul Mateeștilor, aflat în partea de vest, are aproximativ 463 m înălțime. Este acoperit cu păduri de gârniță, stejar și fag, iar la adâncimi mici, se dezvoltă strate de cărbune. Pe partea estică, dealurile prezintă mici fragmentări ale înălțimilor, cu 40 – 60 m, ceea ce face ca, privite din valea Tărăiei, să aibă aspectul unor "Flăcăi prinși în horă". Dealurile poartă diferite denumiri: Chicera, Surdun, Dealul lui Stan, Aglărau, Dealul Viilor, Cicaca, Zgubii, Turtitu, Seciu.

Cea mai joasă treaptă de relief a localității Berbești este lunca Tărăiei, roditoare, cultivată cu cereale și legume. În partea de sud se află depresiunea Tărăia - Ilaciu - Sinești, cu înălțimea de 317 m, depresiune intracolinară externă de eroziune.

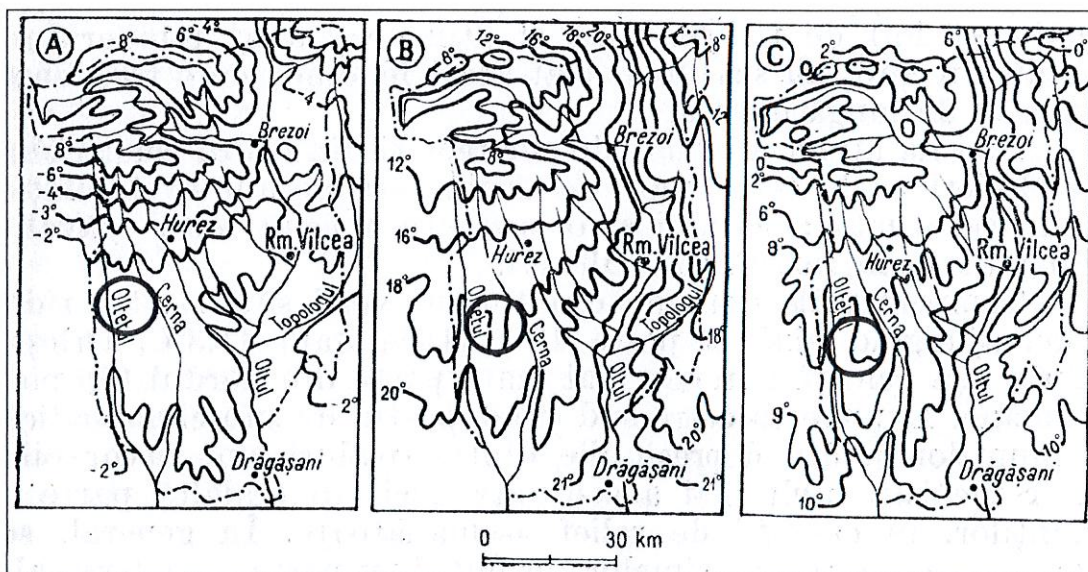
STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORĂȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			7
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

Exploatarea industrială a cărbunelui a început prin anii 1970, sub forma carierelor. Datorită acestei exploatări, fosta comună Berbești s-a dezvoltat mult din punct de vedere social devenind ușor un centru urban, a fost legată de restul țării cu cale ferată, șoselele au fost amenajate prin modernizare și asfaltare, au apărut noi legături rutiere asfaltate cu localitățile din jur.

4. CLIMATOLOGIE

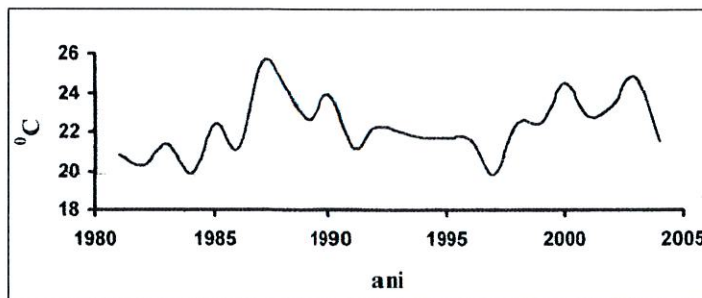
Zona Subcarpaților Getici este caracterizată printr-un climat temperat de depresiune, fără temperaturi excesive, atât vara, cât și iarna, favorizând practicarea diferitelor forme de turism, în tot cuprinsul anului. Pentru caracterizarea condițiilor climatice ale zonei Berbești s-au folosit date provenite de la stațiile meteorologice Polovragi și Râmnicu Vâlcea.

Temperatura medie anuală a aerului depășește 8°C , iar a lunii celei mai calde (iulie) se apropie de 18°C . Nuanța temperată a climatului zonei este conturată de veri nu prea calde și ierni nu prea geroase. Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) variază strâns în jurul valorii de -2°C . Amplitudinile termice anuale pot ajunge până la 60°C .



Repartitia temperaturilor medii in luna ianuarie (A), in luna iulie (B) si anuale (C)

Analizând datele de la stația meteorologică Polovragi, se constată că cea mai mare temperatură medie anuală s-a înregistrat în anul 2000, iar de-a lungul perioadei analizate (1980 – 2005), valorile oscilează între 5° și $7,5^{\circ}\text{C}$, cu tendința generală de creștere a valorilor acestui parametru climatic.



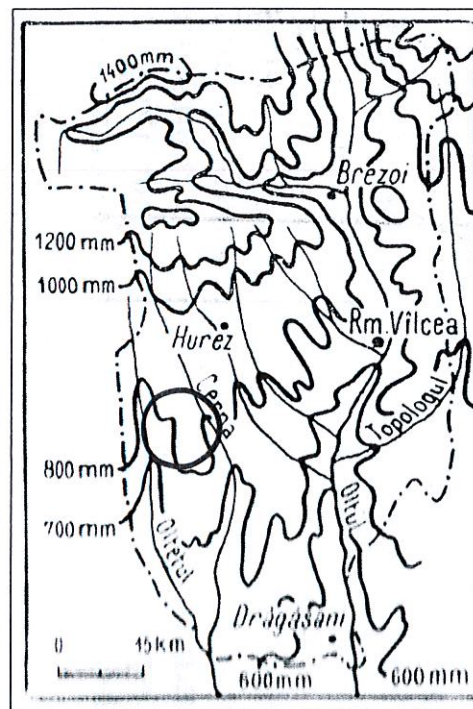
Temperaturi maxime inregistrate la statia Polovragi

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			8
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

Temperaturile maxime au înregistrat oscilații, cele mai mari valori înregistrându-se în anii 1987, 2000 și 2004, iar cea mai mică în anul 1996.

Regimul anual al *precipitațiilor* se află în strânsă legătură cu frecvența și gradul de dezvoltare al sistemelor barice care traversează Carpații Meridionali, dar este legat și de intensitatea proceselor termoconvective locale.

Valoarea precipitațiilor medii anuale nu depășește 800 mm în zona Berbești. În anii ploioși valoarea poate spori cu câteva sute de mm (1423 mm în 1900), după cum, în anii cei mai secetoși, se reduce la circa 300 mm (360 mm în 1903). Cantitatea cea mai mare de precipitații cade în lunile mai și iunie (122 mm) și cea mai redusă, de obicei, în luna februarie (42 mm). Mai ales în perioada caldă a anului, survin deseori ploi care pot da, în 24 ore, cantități ce depășesc nu numai media lunii respective, ci chiar media sezonului (144 mm în 15 mai 1897 la Horezu, media lunii mai fiind de 111 mm). Chiar dacă, în general, precipitațiile nu au caracter accentuat de torențialitate, în timpul verii se produc deseori căderi de ploi rapide și abundente, așa numitele „ruperi de nori”, care provoacă local unde de viitură, cu putere mare de distrugere.

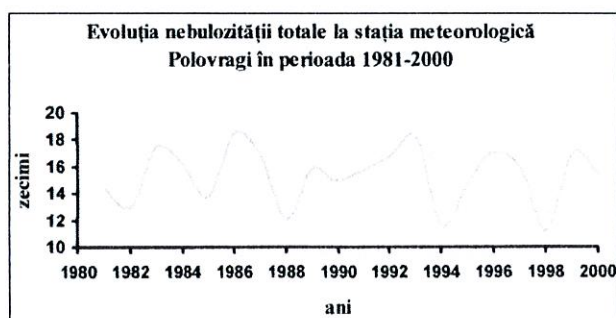


Repartitia anuală a precipitațiilor

Din analiza datelor recente de la stațiile meteorologice apropiate, se observă că anul cu cea mai mică cantitate de precipitații a fost anul 2000. Prima zăpadă apare, de obicei, pe la mijlocul lunii decembrie și se menține până în martie, grosimea medie multianuală a stratului de zăpadă este de 8 – 10 cm, iar durata medie de menținere a acestuia este de aproximativ 90 zile/an.

Precipitațiile de lungă durată din timpul primăverii impun un ritm sezonier și determină eroziuni de suprafață : șiroirea, ravenarea, torenți. În Berbești s-au semnalat alunecări de teren, prăbușiri, cea mai gravă fiind în satul Dealul Aluniș, care au necesitat demolări și strămutări de gospodării .

Umezeala relativă a aerului. Mediile lunare cele mai mari se înregistrează în lunile ianuarie și septembrie (aproape 100%) iar cele mai mici, în lunile martie, aprilie și noiembrie, cuprinse între 77 – 78 %.



Nebulozitatea. La stația Polovragi, se observă că anii în care s-au înregistrat valori scăzute ale nebulozității alternează cu ani în care valorile acestui parametru sunt ridicate, acest fapt aflându-se în directă legătură cu regimul temperaturilor medii anuale și cu cel al precipitațiilor.

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			9
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

Ceața domină în tot timpul anului, însă cea mai mare frecvență o are primăvara, fiind determinată mai ales de curenții de aer ce transportă cantități mari de vapori de apă din etajul făgetelor.

Vânturile provoacă ample variații neperiodice celorlalte elemente meteorologice. Influența constantă și permanentă a reliefului conferă vântului caracteristici regionale stabile, exprimate prin două caracteristici esențiale: direcția și viteza. Vânturile dominante în zona de studiu sunt cele de vest și de nord – vest, uneori canalizându-se în lungul văilor principale. Viteza medie anuală a vântului în zonă este de 3,2 m/s.

5. DATE HIDROLOGICE

Din punct de vedere hidrologic, zona Berbești este amplasată în *bazinul hidrografic al râului Olt (cod cadastral VIII.1)*. Zona vestică a comunei este străbătută de valea Oltețului, afluent principal de pe partea dreaptă al Oltului, care strabate județul Vâlcea pe o lungime de 111 km.

Raul Olteț (cod cadastral VIII.1.173) este colectorul principal al interfluviului Olt – Jiu. Bazinul său este îngust, puțin dezvoltat în zona Munților Căpățânii, unde își are obârșia, dar se desfășoară larg în zona subcarpatică și mai ales în cea piemontană. Săpându-și valea în roci eruptive vechi, Oltețul străbate sectorul montan în linie dreaptă, cu pante mari (45 – 50 m/km) și fără afluenți. În amonte de Polovragi, în calea lui apare masivul calcaros jurasic prin care râul și-a tăiat impunătoarele chei de la Polovragi, după care își continuă drumul tot în linie dreaptă, traversând două zone depresionare și șirul de dealuri longitudinale subcarpatice.

La Roșia, în culoarul extern, primește doi afluenți mici : Cornățelul (S = 34 kmp, L = 11 km) pe dreapta și Tărăia (S = 133 kmp, L = 37 km) pe stânga, iar imediat în aval, pătrunde în Piemontul Getic. Debitul minim al Oltețului, înregistrat în anul 1961, a fost de 1,07 mc/s la Nistorești, 1,30 mc/s la Otetelișu, înainte de vărsarea Cernei și de numai 0,3 mc/s la Balș, cu tot aportul Cernei. Panta medie a raului pe acest sector este de aproximativ 1 m/km.

În sectorul piemontan, Oltețul primește o serie de afluenți mici, cu scurgere intermitentă : Obislovul, Tulburea, Săscioara, Sasa (S = 106 kmp, L = 30 km) și Peșteana (S = 92 kmp, L = 30 km). La Bălcești, în Olteț se varsă cel mai mare afluent al său, care-l însoțește chiar din zona înaltă a culmilor Căpățânii, Cerna (S = 617 kmp, L = 99 km). Din dreapta, în zona piemontană, Oltețul primește încă o serie de afluenți, cum sunt : Aninoasa, Caiuiul (S = 74 kmp, L = 15 km), Geamartaluiul (S = 425 kmp, L = 48 km) cu Horezu, iar din stânga confluează cu Barluiul (S = 133 kmp, L = 39 km).

Sectorul inferior al Oltețului se desfășoară în partea nordică a Câmpiei Caracalului. Panta redusă a luncii Oltețului în această zonă face ca, la intrarea acestuia în lunca Oltului, să depună materialele transportate (măluri, nisip, pietriș), să formeze meandre foarte largi, să-și schimbe cursul și să inunde lunca, primăvara.

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORĂȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			10
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

Pe teritoriul orașului Berbești se desfășoară cursul inferior al văii Tărâii, dispus pe direcție nord – sud . Lunca ce însoțește pârâul poate ajunge, în unele locuri, la o lățime de 1 – 1,5 km. Albia majoră a Tărâii apare în mod pregnant pe teritoriul orașului Berbești, lățindu-se mai ales la intrarea în Dealul Aluniș.

Pârâul Tărâia, care izvorăște din masivul munții Căpățânii, are afluenți pe flancul estic al văii, care nu au debit permanent. Pârâul Tărâia este permanent și prezintă variații între 50 l/s, în perioadele cu precipitații scăzute și 100 l/s, în perioadele cu precipitații abundente .

Văile secundare formate de afluenții Tărâii pe teritoriul orașului sunt mai numeroase pe partea stângă și au constituit locuri prielnice primelor așezări omenești (Valea Mare, Dămțeni, Strâmba). Văi secundare mai importante sunt : Valea Mare, Strâmba, Cădăușa, Râma, Războiul, Sorățul, iar pe partea dreaptă Roșioara, Danțul și Pârâul lui Stănică, iar la hotarul cu comuna Alunu, Adâncata.

Pe partea stângă a Tărâii apar terase fragmentate, rezultatul eroziunii în adâncime a Oltețului pe vremea când acesta curgea pe actuala vale a Tărâii. Terasele au favorizat apariția așezărilor umane.

6. CONDIȚII GEOLOGICE

Din punct de vedere geologic, zona Berbești se situează în aria de dezvoltare a *Depresiunii Getice*, alcătuită din depozite neogene, cu o structură relativ simplă. Spre nord, zona muntoasă prezintă o structură geologică deosebit de complicată și face parte din *Pânza Getică*, unitate a Dacidelor Mediane din Carpații Meridionali (Săndulescu, 1984).

Carpații Meridionali cuprind mai multe unități tectonice (Săndulescu, 1984): Dacidele Mediane (Pânza Getică, Pânza de Sasca - Gornjak, Pânza de Reșița și Pânzele Supragetice), Dacidele Externe (Pânza de Severin) și Dacidele Marginale (Domeniul Danubian). În sudul acestor unități cutate în sistem de pânze de șariaj, se află zona de avanfosă (Depresiunea Getică).

Dacidele Mediane din Carpații Meridionali au fost puse în loc în Senonian, în timpul tectogenezei iaramice. Dintre toate unitățile șariate ale Dacidelor Mediane, cea mai mare extindere o are Pânza Getică, alcătuită din formațiuni cristalofiliene prealpine și dintr-o cuvertură sedimentară în cadrul căreia cele mai vechi depozite sunt de vârstă Carbonifer superior. Pânza Getică aflorează în Munții Leaota, Munții Sebeș - Lotru, Munții Căpățânii, Munții Godeanu, sudul Munților Poiana Ruscă, în Munții Semenici și în petecele de acoperire Bahna, Porțile de Fier și Văləri. Din cauza eroziunii, depozitele sedimentare ale Pânzei Getice apar doar în câteva arii, dintre care cele mai importante sunt Brașov - Dâmbovicioara, Buila - Vânturarița, Hațeg și Reșița - Moldova Nouă. Aceste depozite sedimentare au fost supuse proceselor tectonogenetice în două faze. Prima discordanță însemnată este prealbiana, când a început șariajul getic și corespunde primei faze getice (Codarcea, 1940), vârsta primei încălecări fiind plasată după Apțianul inferior și înaintea sfârșitului Apțianului superior. Cea de-a doua fază getică, reprezentând șariajul principal iaramic, a avut loc în Senonian,

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			11
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

când Pânza Getica, având în bază Pânza de Severin, a acoperit Domeniul Danubian.

Domeniul Danubian este situat între Pânza de Severin și Platforma Moesică și este constituit din formațiuni metamorfice și granitoide prealpine și dintr-o cuvertură sedimentară de vârstă Carbonifer superior, Permian și Mezozoic. Aflorează la vest de Valea Oltului, în Munții Parâng, Munții Vâlcan, Munții Retezat, Munții Țarcu și Munții Cernei.

Unul dintre principalele elemente structurale din cuprinsul terenurilor neogene ale Depresiunii Getice ce se dezvoltă la sud de Carpații Meridionali este reprezentat de depresiunea sinclinală Tismana (la vest) – Novaci (centru) – Horezu (la est). Ea reprezintă un sinclinal cu depozite meoțiene în ax, care se sprijină, la nord, pe rama muntoasă, iar la sud, este delimitată de anticlinalul Săcel – Ciocădia – Ciupercești, care se continuă probabil, în est, cu anticlinalul Pietreni – Govora – Ocnele Mari, în nucleul căruia apar, în zonele de ridicare axială, depozite helvețiene (anexa grafică nr. 3).

O caracteristică a stilului tectonic al acestui sector o constituie anticlinalele strânse și faliat în zona axială (faliile au ușoare vergențe sudice), care contrastează cu sinclinalele foarte largi. Faliile cu vergență sudică devin mai numeroase și cu vergență mai pronunțată către flancul extern al avantfosei carpatice. Ultima dintre aceste dislocații o reprezintă linia de încălecare a avantfosei peste Platforma Moesică.

Majoritatea faliilor care afectează depozitele neogene ale Depresiunii Getice sunt verticale și orientate N – S, împărțind culele pe care le intersectează în mai multe compartimente. Altele, în număr mai redus, dar de dimensiuni mai mari, au direcție E – W și sunt intersectate și ele de faii transversale de mai mică importanță (falia Sârbești – Slătioarele care se continuă spre vest cu falia din axul anticlinalului Ciocădia).

O parte dintre aceste elemente structurale, în special culele mai importante, se presupune că au început să se formeze în timpul Sarmațianului mediu (faza pre-attica); majoritatea lor încep să se ridice după depunerea Dacianului inferior, într-o fază post-dacică sau chiar valahă. O a treia perioadă de mișcări neozoice au avut loc în timpul Pleistocenului și probabil începutul Holocenului (faza pasadenă). Aceste mișcări neotectonice sunt posibil responsabile de ridicarea, prin reactivarea unor falii, a dealurilor ce mărginesc la sud depresiunile dintre Horezu și Tismana. Din cauza acestor ridicări care au dat naștere lanțului de depresiuni, s-a intensificat procesul de eroziune a cărui urmare sunt depozitele groase de pietrișuri cuaternare din sud.

Perimetrul Berbești se înscrie în partea centrală a Depresiunii Getice, caracterizată prin apariția la zi a formațiunilor aparținând următoarelor vârste :

Helvețianul (he) apare la zi la est de valea Cernei, în axul sinclinalului Stroești, dezvoltându-se amplu în axul anticlinalului Slătioara – Govora. În această regiune urmează, în continuitate de sedimentare Burdigalianului, conglomeratic (forajul de la Măgura Slătioarei). În cadrul depozitelor helvețiene au fost separate trei orizonturi litologice :

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORĂȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			12
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

- orizontul inferior, cu grosimi care pot depăși 1000 m, are în bază un pachet de conglomerate, echivalente „conglomeratelor de Brebu”. Deasupra lui se dezvoltă o alternanță de nisipuri și pietrișuri în care se intercalează argile și marne roșii, fragmente cărbunoase și câteva strate de tuf bentonitizat;
- orizontul mediu, cu grosimi mai mici de 200 m, este alcătuit din marne cenușii stratificate, cu intercalații de nisipuri micacee și gresii curbicorticeale, în strate de 5 – 25 cm;
- orizontul superior, cu grosimi de până la 250 – 300 m, predominant psefitic, cuprinde și intercalații de argile roșii și lentile de pietrișuri.

Tortonianul (to) ocupa suprafețe restrânse și este reprezentat prin două tipuri litologice : pietrișuri și calcare recifale, în lungul ramei muntoase și argile, în axul unor anticlinale. Astfel, în axul anticlinalului Ciocadia – Piticu, Tortonianul este reprezentat prin argile șistoase bituminoase cu radiolari, cu concrețiuni și lentile de marnocalcare grezoase. Ele sunt continuate de marne și marnocalcare cu *Spirialis*, urmate de marne sarmațiene.

Sarmațianul (sm) ocupă suprafața cea mai întinsă, găsindu-se fie în continuarea depozitelor tortoniene, fie depășindu-le și stând direct peste formațiuni mezozoice sau cristaline. Ca și în cazul Tortonianului, în zonă se întâlnesc depozite grosier detritice, pe rama muntoasă și predominant pelitice, spre sud.

Sarmațianul nedivizat a fost separat în special în lungul ramei muntoase, fiind reprezentat prin pietrișuri slab cimentate în care se intercalează nisipuri și marne.

Volhynian – Bessarabian inferior (vh-bs₁). La sud de depresiunea Novaci, în flancul nordic al anticlinalului Ciuperceni – Ciocadia – Săcel, în continuitate cu marnele tortoniene, apar marne nisipoase. În partea inferioară se intercalează strate și lentile de nisipuri și pachete de marne peliculate, în partea superioară a cărora apar nisipuri grosiere și pietrișuri. Aceluiași interval i-au fost atribuite și marnele cu intercalații de pietrișuri din sudul anticlinalului Stroești.

Bessarabian superior – Meotian (bs₂-m). Depozitele atribuite acestui interval urmează în continuitate de sedimentare peste depozitele anterioare, fiind reprezentate tot prin marne fin stratificate, cu intercalații de nisipuri, marne nisipoase și marne peliculate. Deși în linii generale se aseamănă cu depozitele anterioare, frecvența mai mare a intercalațiilor de marne peliculate și abundența de ostracode le diferențiază. Aceste depozite ocupă flancul vestic al depresiunii Horezu și depresiunea Novaci, precum și sudul anticlinalului Ciocadia – Săcel.

Bessarabian superior – Kersonianul (bs₂-ks) este reprezentat prin depozitele detritice care apar pe rama nordică a bazinului dacic, la est de râul Cerna. Deasupra lor urmează, în continuitate de sedimentare, depozite meoțiene.

Meoțian (m). În afara depozitelor în care meoțianul și sarmațianul alcătuiesc o singură entitate litologică, în anumite sectoare au putut fi separate terenuri exclusiv meoțiene; este cazul sectorului de la est de Prigoria și Sârbești, care se prelungește până în apropierea Govorei. Depozitele meoțiene, predominant detritice, încep cu nisipuri și marne nisipoase, în care se intercalează pietrișuri, peste care urmează marne slab nisipoase cu intercalații de nisipuri. Orizontul

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORĂȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			13
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

superior este tot nisipos, iar către partea superioară se intercalează un nivel grezos oolitic.

Ponțianul (p) inferior este alcătuit din marne cenușii – albastrii, foarte asemănătoare celor meoțiene. Același tip de marne urmează și mai sus, trecând treptat la marne fin nisipoase, în care se intercalează, la diferite nivele, nisipuri argiloase cu numeroase cochilii, uneori adevărate falune (Scoarța, Bobu – în județul Gorj). În împrejurimile localității Roșia de Jos (actual Roșia de Amaradia,), argilele nisipoase și nisipurile părții superioare a ponțianului sunt depuse direct peste Meoțian și sunt contnuate de formațiuni daciene.

Cele mai vechi depozite care aflorează la Berbești sunt cele de vârstă daciană. *Dacianul (dc)*, dispus în continuitate de sedimentare peste partea superioară a Ponțianului, este reprezentat prin nisipuri și marne nisipoase, cu intercalații de pietrișuri mărunte. Deasupra lor se află un strat de lignit foios, gros de aproximativ 2 m, uneori cu lentile de argilă intercalate, echivalentul stratului V sau VI din bazinul Motrului. Depozitele daciene sunt bine deschise la est de Roșia de Jos.

Depozitele aparținând *Romanianului (lv)* aflorează în sudul zonei de dezvoltare a dacianului, la sud de Alunu și Berbești și la nord de Copăceni și cuprinde argile și marne cu intercalații de nisipuri galbene, fine și strate de cărbuni.

În extremitatea sudică a teritoriului cuprins în anexa grafică nr. 3 se dezvoltă un pachet de strate cu grosimi ce pot depăși 150 – 200 m, reprezentate prin nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri, cu intercalații lenticulare de argile nisipoase și nisipuri argiloase cu strate de lignit, atribuite termenului bazal al *Pleistocenului inferior (qp₁)*, Villafranchianului și denumite strate de Căndești.

Pleistocen superior (qp₃). Acestui interval stratigrafic i-au fost atribuite depozitele aluvionare ale teraselor înalte, superioare și inferioare ale râurilor din zona. Acumularile acestor terase au grosimi cuprinse între 2 – 8 m.

Holocenul (qh) este reprezentat prin depozitele loessoide care acopera aluviunile teraselor și acumularile luncilor.

Alimentarea cu apă a orașului Berbești se realizează prin foraje de mare adâncime, care exploatează complexul acvifer generat în depozitele poros – permeabile ale formațiunii daciene, bine dezvoltate în zonă. Orizonturile productive sunt reprezentate prin nisipuri medii, uneori fine.

Berbești F4 (adâncime = 181,40 m ; an execuție : 2005)			Berbești F1 (adâncime = 268,00 m ; an execuție : 2004)		
Interval adâncime (m)	Litologie	Vârsta	Interval adâncime (m)	Litologie	Varsta
0,00 – 11,00	sol vegetal, depozite argiloase	qp ₃	0,00 – 38,00	depozite argiloase	lv
11,00 – 14,50	nisip grosier		38,00 – 44,00	nisip fin - mediu	
14,50 – 45,00	depozite argiloase marnoase		44,00 – 52,00	marnă	
45,00 – 48,00	nisip argilos	lv	52,00 – 62,50	nisip argilos	
48,00 – 86,00	marnă		62,50 – 72,00	argilă	
86,00 – 89,00	nisip fin	dc	72,00 – 91,50	argilă nisipoasă	
89,00 – 124,00	argilă		91,50 – 94,00	marnă	dc
124,00 – 128,00	nisip fin - mediu		94,00 – 98,00	nisip mediu granular	
128,00 – 136,00	argila		98,00 – 116,00	argilă	
136,00 – 139,00	nisip mediu granular		116,00 – 126,00	nisip mediu granular	
139,00 – 142,00	argila slab nisipoasa		126,00 – 154,00	argilă, marnă	

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA					14
SUBIECT		SH – Studiu hidrogeologic		DATA 06.2025	
142.00 – 152.00	nisip argilos		154.00 – 158.00	nisip fin – mediu granular	
152.00 – 166.00	argilă, marna		158.00 – 162.00	argilă	
166.00 – 181.40	nisip mediu cu nisip fin		162.00 – 174.00	nisip fin – mediu granular	
			174.00 – 178.00	argilă	
			178.00 – 180.00	nisip argilos	
			180.00 – 186.00	argilă	
			186.00 – 194.00	nisip fin – mediu granular	
			194.00 – 198.00	argilă	
			198.00 – 202.00	nisip fin – mediu granular	
			202.00 – 213.00	argilă	
			213.00 – 230.00	nisip mediu cu nisip grezos	
			230.00 – 239.00	argilă	
			239.00 – 242.00	nisip consolidat	
			242.00 – 244.50	argilă	
			244.50 – 248.00	nisip fin – mediu granular	
			248.00 – 250.00	argilă	
			250.00 – 254.00	nisip fin – mediu granular	
			254.00 – 257.00	argilă	
			257.00 – 262.00	nisip fin – mediu granular	
			262.00 – 264.50	argilă	
			264.50 – 268.00	nisip fin – mediu granular	

7. CONDIȚII HIDROGEOLOGICE

Din punct de vedere al condițiilor geomorfologice, geologice și hidrogeologice, în cuprinsul județului Vâlcea se disting trei zone, dezvoltate de la nord la sud :

- zona de munte, reprezentată prin Munții Lotrului, latura vestică a Munților Făgăraș, Munții Căpățânei și Munții Coziei;
- zona subcarpatică a Oltețului și Vâlcei, aflată la sud de masivele muntoase, caracterizată prin prezența depozitelor mio - pliocene cu sare, bine cunoscute în zona Ocnele Mari unde, în formațiunile tortoniene, apare un important zăcămant de sare gemă asociat cu tufuri, sisturi cu radiolari și marne cu Spiralis. Prezența sării conferă frecvent apelor subterane caracter nepotabil;
- partea sudică a județului, împartită de râul Olt în două unități : Platforma Cotmeana, spre est de râul și Platforma Oltețului, la vest de râul Olt, zone cunoscute în trecut ca lipsite de ape subterane. Aici sunt prezente depozitele pleistocen inferioare ale "stratelor de Candesti", așa cum s-a arătat la capitolul anterior. Cercetări efectuate mai recent prin foraje de medie și mare adâncime au arătat că acestea sunt roci magazin adecvate pentru acumulări relativ importante de apă subterană. Foraje cu adâncimi de peste 150 m au pus în evidență dezvoltarea unor acvifere destul de importante și în intercalările nisipoase din depozite mai vechi, romaniene și daciene.

De asemenea, depozitele care intră în alcătuirea luncilor Oltului și ale afluenților săi au o granulație predominant grosieră și sunt capabile de a cantona rezerve de apă.

În bazinul hidrografic al râului Olt s-au executat studii hidrogeologice de detaliu (cu omologări de rezerve de apă subterană) care au acoperit în întregime suprafața luată în considerare, gradul de precizie fiind maximum posibil la nivelul datelor existente la acea dată (A. Cîneti, 1990).

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			15
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

Astfel, pentru jumătatea sudică (cu o suprafață de 3002 kmp) a sectorului aferent județului Vâlcea, calculul resurselor de ape subterane s-a efectuat ținându-se seama de faptul că, până la confluența cu paraul Pesteana, aporturile pe bazin provin din precipitații (0,69 m) și din cursurile de apă ce confluează cu Oltul pe tronsonul respectiv. De asemenea, există aporturi prin secțiunile amonte ale straturilor freatice ale Oltului, Oltetului și Topologului. Pierderile se realizează prin evapotranspirație (0,489 m), prin scurgerea medie de suprafață în lungul Oltului și afluenților, prin stratul freatic al Oltetului (secțiunea aval) și prin stratele acvifere de adâncime (stratele de Candesti). Resursele acvifere subterane ale sectorului sudic s-au estimat la valoarea de 6 mc/s.

În bazinul hidrografic Olt, sectorul aval confluența Olanesti - sud Dragasani, la care s-au luat în considerare și debitele exploatate în bazinul Oltet - Cerna (135 l/s), se exploatează, la nivelul anului 1990, un debit de 1,023 mc/s.

În perimetrul Berbești, situat în extremitatea nordică a jumătății sudice a județului Vâlcea, în aria de dezvoltare a formațiunilor pliocene, din punct de vedere al poziției și modului de alimentare, formațiunile acvifere pot fi clasificate în două categorii :

- *Strate acvifere freatice*, cantonate în depozitele aluvionare ale luncii și terasei inferioare a râului Olteț și a afluenților principali, aluviuni formate din nisipuri, pietrisuri și bolovanisuri, cu grosimi de 3 - 10 m la care depozitele acoperitoare fie că lipsesc, fie sunt formate din depozite argiloase nisipoase cu grosimi de până la 10 m. Culcusul orizontului freatic este constituit din marne, argile marnoase sau argile. La pomparile experimentale, acviferul freatic poate furniza debite reduse, pentru denivelări de 5 - 10 m.

Foraj	Cotă (m)	An execuție	Adâncime (m)	Intervale deschise (m)	Q (l/s)	Nh (m)	s (m)
Berbești SMA	380,00	1972	16,00	3,70 - 4,70 5,90 - 6,80 12,70 - 13,80	1,10	2,50	8,50

Alimentarea acviferului este predominantă din râu.

Din cauza problemelor legate de poluarea indusă de scurgerea de suprafață la nivelul bazinului hidrologic al râului, prin antrenarea materiilor de natură organică de către apele de siroire de pe suprafața terenului către instalațiile de captare a apei, nu se pune problema de alimentare cu apă centralizată din orizontul freatic. De asemenea, un alt inconvenient este și acela al asigurării debitelor necesare în perioadele secetoase, cu ape mici, având în vedere că principala sursă de alimentare a acviferului este reprezentată de apa râului.

- *Strate acvifere de adâncime* sunt cantonate în depozitele poroase - permeabile ale Pleistocenului inferior (la sud de zona Berbești) și ale Pliocenului superior. În cadrul acestora se pot separa :
 - o strate acvifere de situate deasupra bazelor locale de eroziune, respectiv strate acvifere de adâncime cu nivel liber;

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORĂȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			16
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

- strate acvifere situate sub bazele locale de eroziune, respectiv strate acvifere de adancime ascensionale.

Stratele acvifere cu nivel liber sunt alimentate prin infiltrarea precipitațiilor atmosferice prin zonele de aflorare și prin drenarea stratelor acvifere freatice din depozitele deluviale. Deși orizonturile permeabile care cantonează stratele acvifere cu nivel liber au o constituție granulometrică medie (nisipuri daciene), din cauza faptului că alimentarea nu este permanentă, iar drenarea lor se face pe la capetele de strat, potențialul de debitare al acestora este redus.

Stratele acvifere de adancime situate sub nivelul bazelor locale de eroziune sunt generate în depozitele poros - permeabile din partea bazală a Dacianului. Acestea sunt alimentate prin infiltrarea precipitațiilor atmosferice și a apelor superficiale prin zonele de aflorare, precum și prin drenarea stratelor acvifere situate deasupra bazei de eroziune și a celor freatice, în zonele în care se afla în contact direct. În general, nivelul hidrostatic al acestor strate acvifere, datorită poziției monoclinale a depozitelor în care sunt cantonate, este ascensional, iar în zonele cu cote reduse, poate deveni chiar artezian.

Potențialul de debitare al stratelor acvifere ascensionale variază în funcție de constituția granulometrică a orizonturilor poros - permeabile. Limitele foarte largi în care se înscriu variațiile potențialului de debitare al stratelor acvifere de adancime, creează mari dificultăți în ceea ce privește aprecierea rezervelor acestora, chiar pentru zone restrânse, astfel încât, pentru rezolvarea problemelor de alimentare cu apă a localităților, trebuie aprofundat gradul de cunoaștere hidrogeologică, mai ales al parametrilor cantitativi ai acestor strate acvifere.

Complexul avifer de adancime cantonat în baza "stratelor de Candesti" (la sud de zona studiată), precum și în intercalațiile poros – permeabile ale formațiunilor romaniene și daciene din Platforma Oltetului este captat prin foraje a căror adancime ajunge până la 350 m. Debitele obținute sunt destul de reduse și variază în limite largi, iar nivelele piezometrice variază între 3 și 90 m, în funcție de cota bazei locale de eroziune. După cum am arătat, variațiile granulometriei orizonturilor permeabile sunt însemnate, chiar pe distanțe relativ scăzute, ceea ce implică variații mari ale potențialului de debitare de la o zonă la alta.

Foraj	Adancime (m)	Intervale deschise (m)	Q (l/s)	Nh (m)	s (m)	Hidrostructura
Tetoiu	350.00	90.00 – 97.50 175.00 – 187.00 192.50 – 199.00 219.50 – 234.00 259.00 – 274.00 319.00 – 324.00 328.50 – 334.50	2.50	32.12	4.88	Romanian + Dacian
Ladesti	350.00	58.50 – 62.00 128.50 – 135.00 282.00 – 288.00	8.20	35.80	10.80	Pleistocen inf. + Romanian + Dacian

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA		17
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic DATA 06.2025	

		313,00 – 333,00 97,00 – 99,00 106,00 – 118,00 123,00 – 126,00 133,00 – 136,00 139,00 – 146,00				
Berbești AEI	159,00		2,20	35,00	13,00	Dacian
		39,00 – 41,00 60,00 – 69,00 71,00 – 72,50 82,00 – 87,00 90,50 – 95,00				
Berbești Nord	100,00		1,50	31,30	35,00	Dacian
Alunu F1A (alimentare apă)	100,00	-	9,00	10,60	31,20	Dacian
Alunu F4A (alimentare apă)	94,70	-	0,80	3,00	19,10	Romanian
Roșia	123,00	-	0,40	18,40	51,60	Romanian

În general, din punct de vedere hidrochimic, acviferele de adâncime, prezintă ape de tip bicarbonat sodic, calcic, magnezian cu concentrații medii, cu mineralizări totale cuprinse între 300 - 700 mg/l și duri totali de 13 - 15 grade germane, înscriindu-se în limitele de potabilitate, dar cu depășiri la indicatorul fier, de cele mai multe ori (500 – 700 µg/l).

8. SITUAȚIA EXISTENTĂ

În prezent, alimentarea cu apă a orașului Berbești, precum și a Întreprinderii Miniere se face din trei foraje hidrogeologice, amplasate în localitatea Berbești, în vecinătatea zonei industriale.

Problema care apare este reprezentată de alimentarea cu apă a gospodăriilor individuale situate la limita intravilanului, având în vedere faptul că exploatarea carbunelui duce la coborârea pânzei freatice.

Sursele de apă sunt reprezentate de 4 foraje de mare adâncime, dintre care, funcționează numai trei (F1ex, F2ex și F4ex), iar forajele F2ex și F4ex funcționează alternativ. Se pare că mai există un foraj (F5) în incinta Întreprinderii Miniere, dar nu se cunosc parametrii de exploatare ai acestuia.

Pozițiile surselor sistemului actual de captare a apei din Berbești sunt caracterizate de următoarele coordonate topografice, în sistem STEREO 70:

Surse de apă Berbești	Foraje	Coordonate	
		x	y
	F1ex	376.989,50	407.312,49
	F2ex	388.716,57	410.104,85
	F3ex	388.784,78	410.214,02
	F4ex	388.801,05	410.199,14

Forajele, executate în perioada 2004 – 2005, prezintă următoarea construcție :

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORĂȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA						18
SUBIECT		SH – Studiu hidrogeologic		DATA 06.2025		
Adancime foraj (m)	Φ coloană	Interval (m)	Filtre (m)	Interval p.m. sort 3 – 7 mm (m)	Interval cimentare (m)	Interval balast (m)
F1ex Berbești						
268,00	9.5/8 inch	0 - 165	154 – 158 186 – 194 198 – 202 213 – 217	268 – 135	135 - 122	122 - 0
	8.5/8 inch	165 - 268	222 – 227 250 – 254 257 – 259			
F2ex Berbești						
269,50	9.5/8 inch	0 – 269,50	156 – 162 187 – 200 217 – 234 243 - 258	269,50 - 137	137 - 122	122 - 0
F3ex Berbești						
244,00	9.5/8 inch	0 - 154	154 – 163 191 – 201 205 – 208	244 - 137	137 - 122	122 - 0
	8.5/8 inch	120 - 244	219 – 236			
F4ex Berbești						
181,40	225 mm	0 – 181,40	86 – 89 106 – 114 124 – 128 142 – 152 166 – 176	181,40 - 40	40 - 25	25 - 0

Parametrii hidrogeologici ai forajelor au următoarele valori :

Foraj	Debit (l/s)	Nivel hidrostatic (m)	Denivelare (m)	Observații
F1ex	3,80	84,00	40,00	
F2ex	5,40	86,00	48,00	
F3ex	3,90	89,00	41,00	Pompă scăpată în puț
F4ex	5,50	10,20	39,80	

Extragerea apei din foraje se realizeaza cu pompe submersibile tip GRUNDFOS cu debite si adancimi de montare dupa cum urmeaza:

Foraj	Putere pompă P (kW)	Adâncime refulare Ha (m)	Debit exploatare Q (l/s)
F1ex	5,5	133	2,00
F2ex	7,5	133	4,30
F4ex	11	68	3,20

Analizele efectuate pe probe de apă extrase din forajesau din rezervoarele de înmagazinare relevă depășiri ale concentrației maxim admise la fier și la bacteriologie.

Înmagazinarea apei extrasă din cele 3 foraje funcționale se realizează în două rezervoare de înmagazinare, cu capacități de câte 1.000 mc, realizate din beton si montate semiîngropat. Pomparea apei in rezervoare se face prin partea

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			19
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

superioara, fiecare rezervor fiind prevazut cu decantor de 20 mc pe fundul rezervorului pentru decantarea apei. Rezervoarele se curăță si se dezinfecteaza la intervale de 6 luni.

Conducta de aductiune de la rezervoare pâna la statia de pompare are lungimea de 440 m și este realizata din PEID De150 mm. Alimentarea statiei de pompare se realizeza gravitational.

Statia de pompare este echipata cu două electropompe cu următoarele caracteristici : $Q_p = 17 \text{ mc/h}$, $P = 4 \text{ kW}$.

Statia de clorinare, de tip Control Matika ABWM20, este amplasata in cadrul gospodariei de apa, in vecinatatea rezervoarelor. Instalatia de tratare a apei este alcatuita din pompa dozatoare si magazie de depozitare a tuburilor cu clor gazos.

Reteaua de distribuite este realizata din conducte PEID cu diametrul cuprins intre De 75 mm si De 225 mm, cu lungimea totala de 28 km. Partea centrala si de sud a orașului se alimenteaza gravitational.

Pentru alimentarea cu apa a zonelor inalte din Damteni, Pasarei, Delureni si Stramba au fost amplasate 4 statii de repompare tip Grundfos cu hidrofor, câte una pe fiecare strada, echipate cu electropompa cu hidrofor si $Q_{max} = 4 \text{ mc/h}$.

9. CONCLUZII ȘI PROPUNERI DE LUCRĂRI

Așa cum am specificat în Cap. 1. "Introducere" și în Cap. 8. "Situația existentă", în prezent, orașul Berbești se alimentează cu apă din 3 foraje de adâncime, care furnizează un debit total de 9,50 l/s. Având în vedere regimul juridic al terenurilor pe care sunt amplasate forajele, respectiv proprietate privată, la carese adaugă faptul că debitul actual captat este insuficient, se dorește constituirea unui nou front de captare, amplasat pe terenuri aflate în proprietatea publică și care să asigure necesarul de apă al orașului, conform Breviarului de calcul întocmit de proiectantul general, Societatea INFRA & CIVIL DESIGN S.R.L. ($Q_{ic} = 17,42 \text{ l/s}$).

În vederea asigurării necesarului de apă pentru alimentarea centralizată a localităților componente ale orașului Berbești, considerăm că soluția optimă o reprezintă executare a **3 foraje (F2, F3 și F4) cu adâncimi proiectate de 250 m și a unui foraj (F1), care va avea adâncimea proiectată de 350 m**. Totodată, se va avea în vedere casarea celor patru foraje existente (F1ex, F2ex, F3ex și F4ex).

Având în vedere anizotropia dezvoltării nivelelor poros – permeabile din cadrul formațiunii daciene, caracterizată prin îndințări și efilări ale stratelor, în prima etapă se va executa forajul F1, în funcție de rezultatele căruia se vor executa celelalte foraje (ajustându-se adâncime de execuție sau numărul lor). Forajul F1 Berbești, cu adâncimea proiectată de 350 m, se va amplasa în incinta Gospodăriei de Apă, situată în partea de est a localității Damteni, pe teren aparținând domeniului public (anexa grafică nr. 2), având o cotă mai ridicată cu aproximativ 100 m față de locațiile celorlalte foraje propuse. Forajul F1 va capta acviferul

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			20
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

cantonat în formațiunile granulare ale depozitelor daciene, dezvoltate la adâncimi de peste 200 m.

Forajul se va sapa în sistem rotativ cu circulație inversă, astfel:

Forajul	Diametrul de sapare (mm)	Interval (m)
F1	610	0,00 – 5,00
	444,5	5,00 – 350,00

Se va folosi fluid de foraj pe baza de bentonita, cu următoarele caracteristici generale :

Denumirea	Domeniul
Greutatea volumetrică	1.04 ÷ 1.10 Kg/dm ³
Vascozitatea	35 ÷ 45 sec.
PH	8.5 ÷ 9.5
Filtrat	8 ÷ 12 cm ³
Continut de nisip	0.5 – 3 % pe volum
Turta	1 – 1.5 mm

La adâncimea finală, forajul va fi investigat geofizic (minim prin carotaj electric și radioactiv gamma – natural), după care se va tuba coloana de exploatare din PVC R24 cu diametrul de 180 x 160 mm, cu reducția plasată la 220 m, prevăzută cu centrori din 25 în 25 m și cu filtre ϕ 160 mm cu fanta de 1 mm în dreptul zonelor cu aflux de apă, determinate pe cale geofizică. Spațiul inelar dintre coloana ϕ 160 mm și gaura de sonda se va umple cu pietriș mărgăritar sort 1,5 – 3 mm, pe intervalul aproximativ de 350 – 250 m (până la 5 m deasupra filtrului superior), peste care se va plasa un dop de argilă de 2 m grosime. Peste dopul de argilă, spațiul inelar se va cimenta pe o înălțime de 5 m și se va umple cu balast până la adâncimea de 5 m, iar de la 5 se va cimenta la zi.

Construcția estimativă a forajului F1 Berbești este prezentată în cadrul anexei grafice nr. 5.

Dupa finalizarea operațiunii de decolmatare a putului se vor efectua testele de pompare, care vor consta în realizarea pretestului, testului de eficiență și a testului de performanță, în vederea stabilirii parametrilor hidrogeologici de exploatare :

- *Pretestul* – în cadrul acestuia se va măsura nivelul piezometric din put, care va fi raportat ca nivel piezometric inițial. Se va introduce pompa submersibilă în put, se vor calibra instrumentele de măsură și se vor regla treptele de debit. La finalizarea pretestului, se va lăsa o perioadă de 6 ore de revenire a nivelului apei din put;
- *Testul de eficiență* – va consta în pomparea continuă a putului cu trei trepte de debit constante, a câte două ore fiecare treaptă de debit. Testul va începe cu debitul cel mai mic și se va finaliza cu debitul cel mai ridicat (treapta 1 = $Q_{\max} \times 1/3$, treapta 2 = $Q_{\max} \times 2/3$, iar treapta 3 = $Q_{\max}$). În timpul pomparii, se vor efectua măsurători sistematice de nivel și debit. La finele pomparii pentru eficiență, sonda va fi lăsată timp de 6 ore pentru revenirea nivelului dinamic către nivelul piezometric inițial. În timpul revenirii, se vor efectua

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSA PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA		21
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	
		DATA 06.2025

observatii sistematice de nivel piezometric. Pe baza datelor obtinute in urma testului de eficienta, se va calcula eficienta putului pentru debitul de exploatare. Sonda va functiona in parametrii optimi atunci cand, pentru debitul de exploatare solicitat, eficienta nu va fi mai mică de 70 %, iar conținutul în particule solide nu va depăși 4 ppm;

- *Testul de performanta* – va consta in pomparea neintrerupta a putului cu debitul maxim obtinut la finalizarea denisiparii, constant timp de 24 de ore si in revenirea, timp de 12 ore, a nivelului dinamic catre nivelul piezometric initial. Atat in timpul pomparii cat si in timpul revenirii se vor efectua masuratori sistematice de debit si nivel dinamic. Cu o ora inaintea opririi pomparii, se vor recolta probe de apa in vederea efectuării analizelor chimice si microbiologice, pentru stabilirea modului de tratare a apei. Datele obtinute vor servi la determinarea parametrilor optimi de exploatare si la stabilirea tipului si adancimii de plasare a pompei submersibile;
- *Sterilizarea putului* – se va realiza folosind solutie de hipoclorit de calciu, introdusa in put cu un dispozitiv special. Dozarea solutiei de hipoclorit de calciu se va realiza pe baza unui program care tine cont de caracteristicile constructive ale putului si de datele hidrogeologice. Prin dozaj, se are in vedere ca in apa sa se obtina o concentratie de 50 ppm clor liber. In cazuri speciale de contaminare biologica, dozajul va fi marit.

La finalizarea lucrarilor, se vor recolta probe de apa (cu o ora inaintea finalizarii testului de performanta), care vor fi analizate din punct de vedere fizico – chimic si microbiologic in laboratoare de specialitate, pentru stabilirea caracteristicilor calitative ale apei, conform Legii nr. 96/2024 cu privire la aprobarea OUG nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman. Este foarte posibil ca apa să conțină concentrații de fier care depășesc limitele de potabilitate, fapt pentru care va fi necesară deferizarea acesteia.

Se estimează că din forajul F1 Berbești se pot obține debite de 4,00 – 5,00 l/s, pentru denivelari de 40,00 – 50,00 m, adâncimea nivelul hidrostatic situandu-se la 160,00 – 170,00 m.

Odată cu confirmarea acestor estimări se va trece la execuția celorlalte trei foraje, cu construcții conform anexei grafice nr. 6, avându-se totodată în vedere ajustarea proiectului în funcție de condițiile efective din teren.

Pentru exploatare, forajele vor fi echipate cu pompe submersibile adecvate, plasate la aproximativ 10 m sub nivelul dinamic și vor fi împrejmuite cu garduri de protecție pentru delimitarea zonelor de protecție sanitară, conform normelor în vigoare. În aceste perimetre vor fi interzise orice fel de activități, cu excepția intervențiilor periodice la foraje și a activităților curente ale personalului deservent (recoltare probe de apă, măsurători de nivel, verificare instalație electrică, etc.). De asemenea, pentru întreg frontul de captare se va dimensiona perimetrul de protecție hidrogeologică, în conformitate cu prevederile H.G. nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică.

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORAȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA		22
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	
		DATA 06.2025

În ceea ce privește casarea forajelor F1ex - F4ex Berbești, aceasta va consta în executarea următoarelor operațiuni :

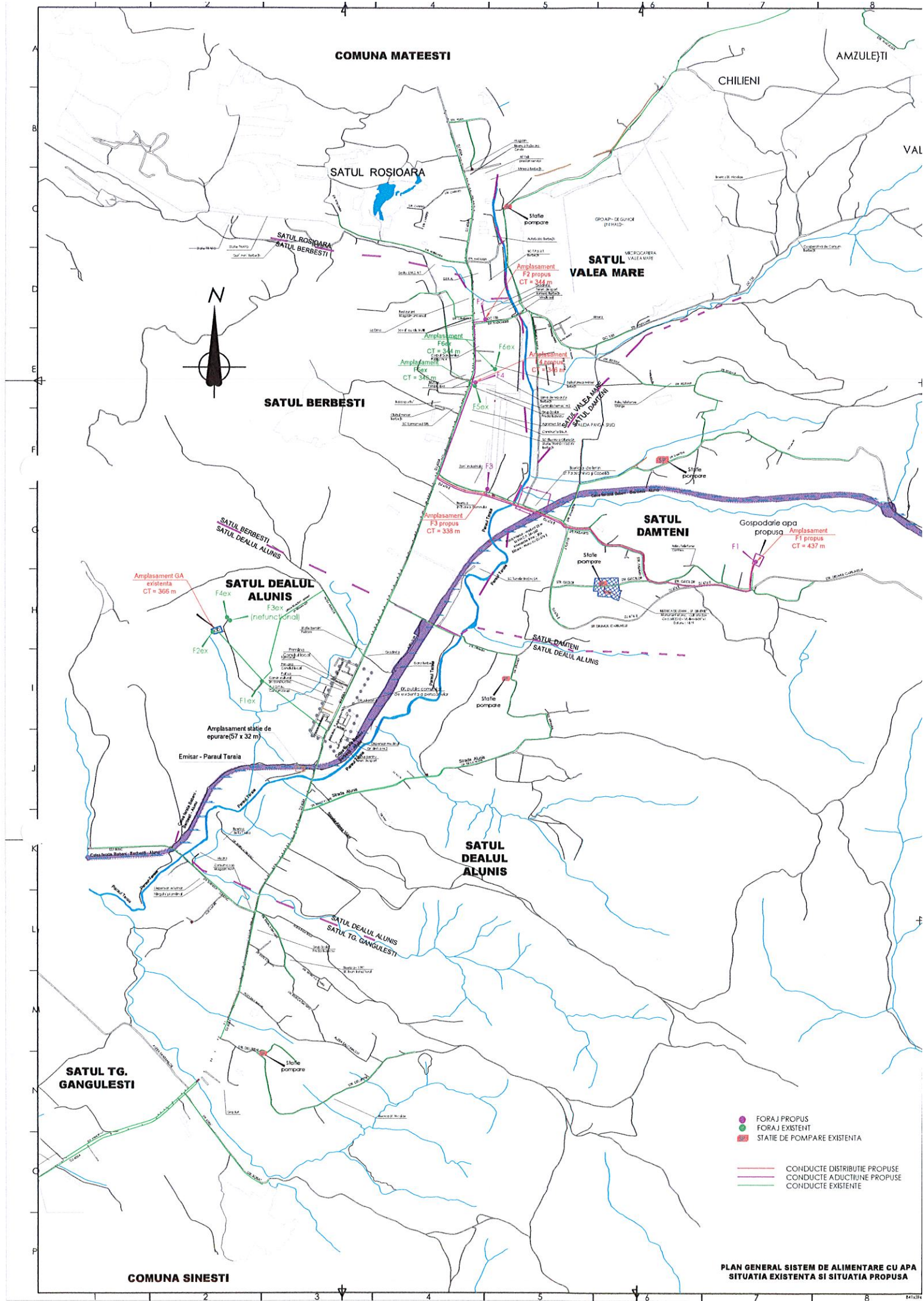
- verificarea accesului în foraj cu garnitura de prăjini de foraj a instalației cu circulație directă, echipată cu sapă, până la adâncimea finală a forajului. Verificarea accesului se va executa cu circulație de apă și va continua până la limpezirea apei extrase din foraj. După ajungerea sapei la adâncimea finală a forajului, se va retrage garnitura de prajini de foraj la zi;
- se va introduce balast în sondă până la nivelul -80/-90 m (limita levantin/dacian), se va verifica adâncimea podului de balast și se va aștepta minim o oră pentru decantarea părții fine din compoziția balastului;
- peste podul de balast se va plasa un dop de bentonită prehidratată, pe o lungime de circa 5 m și se va aștepta minim 2 ore pentru decantarea suspensiei de bentonită;
- gaura de sondă de deasupra dopului de balast și până la zi se va umple, cu ajutorul garniturii de foraj, cu un amestec de ciment și bentonită, prin introducerea ascendentă a unei suspensii având în compoziție ciment și o substanță stabilizantă (compoziție recomandată pentru 1 mc amestec : 350 kg ciment + 200 kg bentonită + 760 dmc apă). După apariția suspensiei de ciment și bentonită la suprafață, garnitura de foraj va fi retrasă din sondă și se va aștepta minim o zi pentru prizarea cimentului;
- deasupra fiecărui foraj casat, se va monta o bornă de avertizare cu inscripția "FORAJ CASAT".

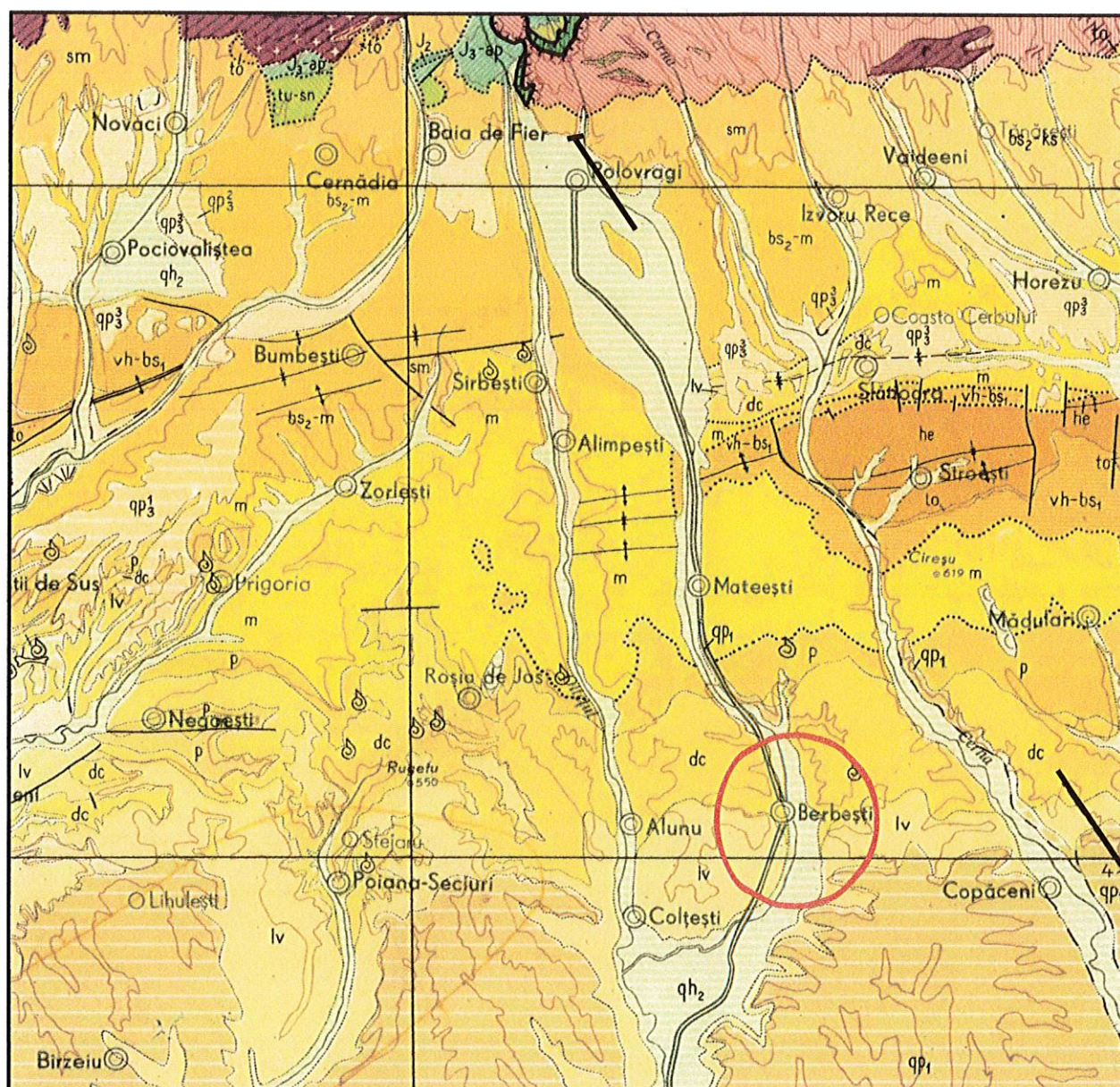
Toate operațiile menționate se vor realiza pe baza unor proiecte tehnice elaborate în conformitate cu normele specifice în vigoare. De asemenea, pentru obținerea unor rezultate optime, este necesar ca execuția lucrărilor să se desfășoare cu asistență tehnică de specialitate.

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PRIVIND MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTĂRE CU APĂ DIN SURSĂ PROPRIE A ORĂȘULUI BERBEȘTI, județul VÂLCEA			23
SUBIECT	SH – Studiu hidrogeologic	DATA 06.2025	

BIBLIOGRAFIE

1. **BADEA L. și RUSENESCU C.** : Județele patriei : Județul Vâlcea, Editura Academiei R.S.R., București, 1970.
2. **BERCIA I. și al.** : Târgu Jiu. Harta geologică scara 1 : 200.000, Comitetul de Stat al Geologiei, Institutul Geologic, București, 1968.
3. **CINETI ADRIAN** : Resursele de ape subterane ale României, Editura tehnică, București, 1990.
4. **COTEȚ PETRE** : Gemorfologia României, Editura tehnică, București, 1973.
5. **MUTIHAC VASILE** : Structura geologică a teritoriului României, Editura tehnică, București, 1990.
6. **OPRIȘAN ELISABETA și al.** : Studii pentru cunoașterea resurselor de apă în vederea fundamentării planurilor de amenajare ale bazinelor/spațiilor hidrografice – Bazinul hidrografic Olt, I.N.H.G.A., București, 2008.
7. **PASCU MIRCEA** : Apele subterane din România, Editura tehnică, București, 1983.
8. **PELIN M. și PAULIUC S.** : Geologia României, Editura didactică și pedagogică, București, 1969.
9. **ROȘU ALEXANDRU** : Geografia fizică a României, Editura didactică și pedagogică, București, 1973.
10. **TUFESCU VICTOR** : Subcarpații și depresiunile marginale ale Transilvaniei, Editura științifică, București, 1966.





└ ┘ Limită de secțiune

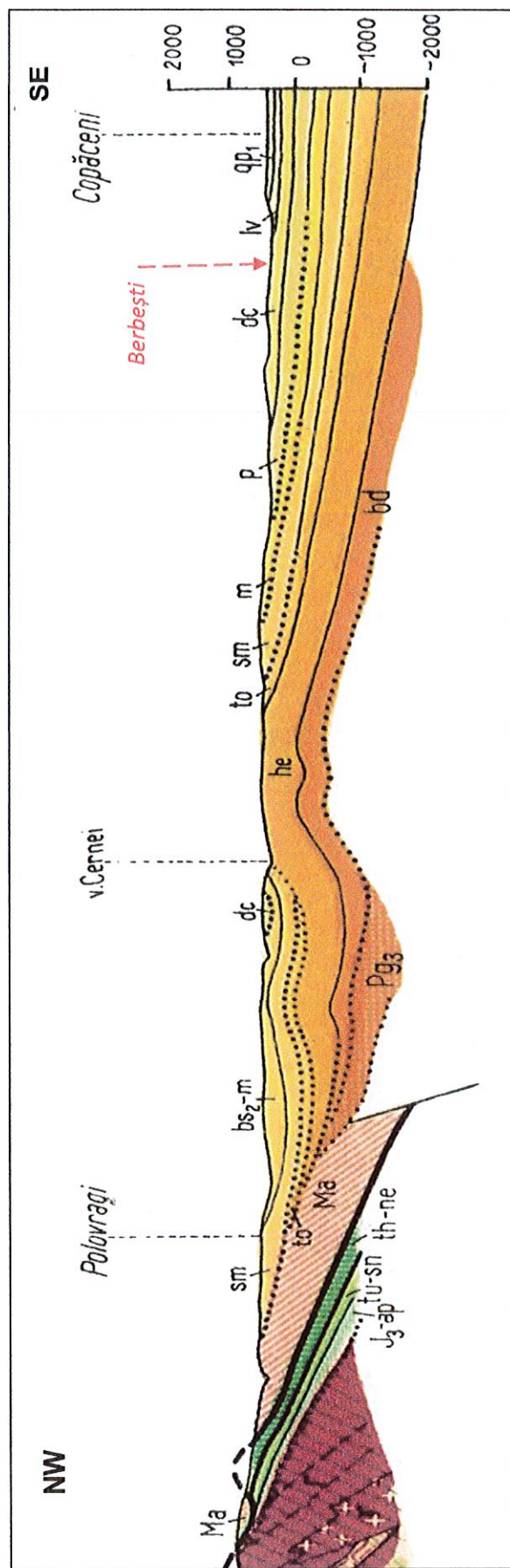
Zona Berbești, județul Vâlcea

HARTA GEOLOGICĂ

(după Harta geologică scara 1 : 200.000, Tîrgu Jiu –
Institutul Geologic București, 1968)

Anexa grafică nr. 3

SISTEM	SERIE	ETAJ	INDICE	CONSTITUTIE PETROGRAFICA	GROSIME m	CARACTERE LITO-STRATIGRAFICE
FORMAȚIUNI SEDIMENTARE						
CUATERNAR	HOLO- CEN	SUP.	qh ₂		3—15	1 Pietrișuri și nisipuri aparținând luncii 2 Pietrișuri și nisipuri aparținând terasei joase 3 Pietrișuri și nisipuri aparținând zonei de subsidență
		INF.	qh ₁			
	PLEISTOCEN	SUPERIOR	qp ₃ ³		5—10	Pietrișuri și nisipuri aparținând terasei inferioare
			qp ₃ ²		5—10	Pietrișuri și nisipuri aparținând terasei superioare
			qp ₃ ¹		5—10	Pietrișuri și nisipuri aparținând terasei înalte
		MEDIU	qp ₂ ¹		15—30	Depozite loessoide, argilă roșcată
		INF.	qp ₁		100—250	Pietrișuri, nisipuri, cărbuni cu <i>Archidiskodon meridionalis</i> <i>Equus stenonis</i> , <i>Dicetorhinus etruscus</i> etc. (fauna de Bugiu-lești)
	PLEISTOCEN	LEVANTIN	lv		100—200	Argile verzui, nisipuri, cărbuni <i>Mastodon arvernensis</i>
		DACIAN	dc		150—400	Nisipuri, argile, cărbuni Lumașel cu <i>Viviparus bifurcatus</i> Argile nisipoase, nisipuri cu <i>Pachidacna</i> , <i>Stylodacna heberti</i> , <i>Unio rumanus</i> etc.
		PONTIAN	p		300—500	1 Argile marnoase în alternanță cu nisipuri cu <i>Prosodacna ex gr sturi</i> , <i>Hyriopsis</i> etc. 2 Argile nisipoase cu <i>Didacna</i> , <i>Prosodacna ex gr sturi</i> etc. 3 Argile marnoase și nisipuri cu <i>Congerina rhomboidea</i> , <i>Euxinocardium subodessae</i> , <i>Charloconcha</i> etc. 4 Argile marnoase cu <i>Congerina rumana</i>
		MEOTIAN	m		400—550 600—700	1 Nisipuri și gresii cu <i>Congerina navicula</i> 2 Nisipuri oolitice cu <i>Dreissenomya unioides</i> (<i>Leptanodonta</i>) 3 Nisipuri, argile cu <i>Viviparus moldavicus</i> , <i>Unio</i> , <i>Radix</i> 4 Alternanță de nisipuri și argile cu <i>Modiolus incrassatus</i> , <i>Congerina navicula</i> , <i>Dosinia maeotica</i> etc. 5 Brece sedimentară cu: <i>Dosinia maeotica</i> , <i>Pirenella</i> , etc. 6 Pietrișuri cu <i>Unio subrecurvus</i> , <i>Tecysseomya</i> , <i>Ninnia</i> 7 bs ₂ -m: marne stratificate, cu <i>Radix</i> , ostracode
		SARMAȚIAN	sm		200—600 100	1 Pietrișuri și nisipuri cu lentile de gresii și marne 2 bs ₂ -ks: pietrișuri și nisipuri 3 vh-bs ₁ argile marnoase cu lentile de pietriș cu <i>Macra fabreana</i> <i>Cryptomacra pesanseri</i> , <i>Cardium obliquosoleum</i>
		TORTONIAN	to		200—500	1 Pietrișuri și conglomerate cu rețifi (corali, <i>Lithothamnium</i> etc.) 2 Marne cu <i>spiralis</i> 3 Șisturi cu radiolari 4 Formațiunea cu sare: argile marnoase, argile cu blocuri; z masive de sare 5 Tufuri cu <i>Globigerina</i>
	MIOCEN	HELVETIAN	he		1000—1500	Nisipuri cu intercalații de argile roșii și lentile de pietrișuri Marne cenușii cu intercalații de gresii și nisipuri Nisipuri și pietrișuri cu intercalații de argile roșii, lentile de cărbuni și tufuri Conglomerat breccios



NEOGEN	PLIOCEN	LEVANTIN 9	lv	Argile, nisipuri, cărbuni
		DACIAN 10	dc	Nisipuri, argile, cărbuni
		PONTIAN 11	p	Argile marnoase, nisipuri
		MEOTIAN 12	m	m Nisipuri, argile
		14, 15	bs ₂ -m	bs ₂ -m Argile marnoase
	MIOCEN	SARMATIAN 16	sm	sm Pietrișuri, nisipuri
		17	bs ₂ -ks	bs ₂ -ks Pietrișuri, nisipuri
		18	vh-bs ₁	vh-bs ₁ Argile marnoase
		TORTONIAN 17	to	Pietrișuri, marne, argile, calcare, tufuri
		HELVETIAN 18	he	Nisipuri, argile, marne
		BURDIGALIAN 19	bd	Conglomerate, gresii, argile

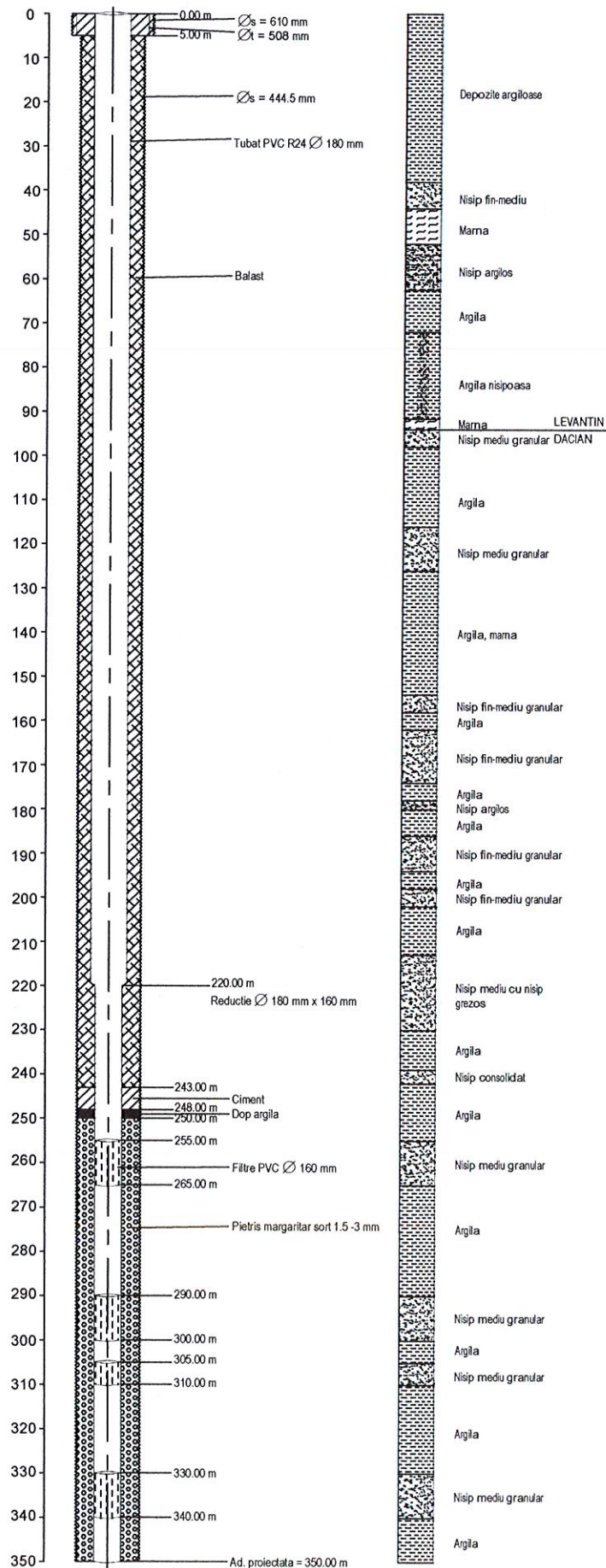
Secțiune estimativă prin depozitele neogene ale Depresiunii Subcarpatice oltene

Construcția sondei F1 Berbesti, jud. Valcea

Scara 1: 1000

CONSTRUCTIA FORAJULUI

COLOANA LITOLOGICA

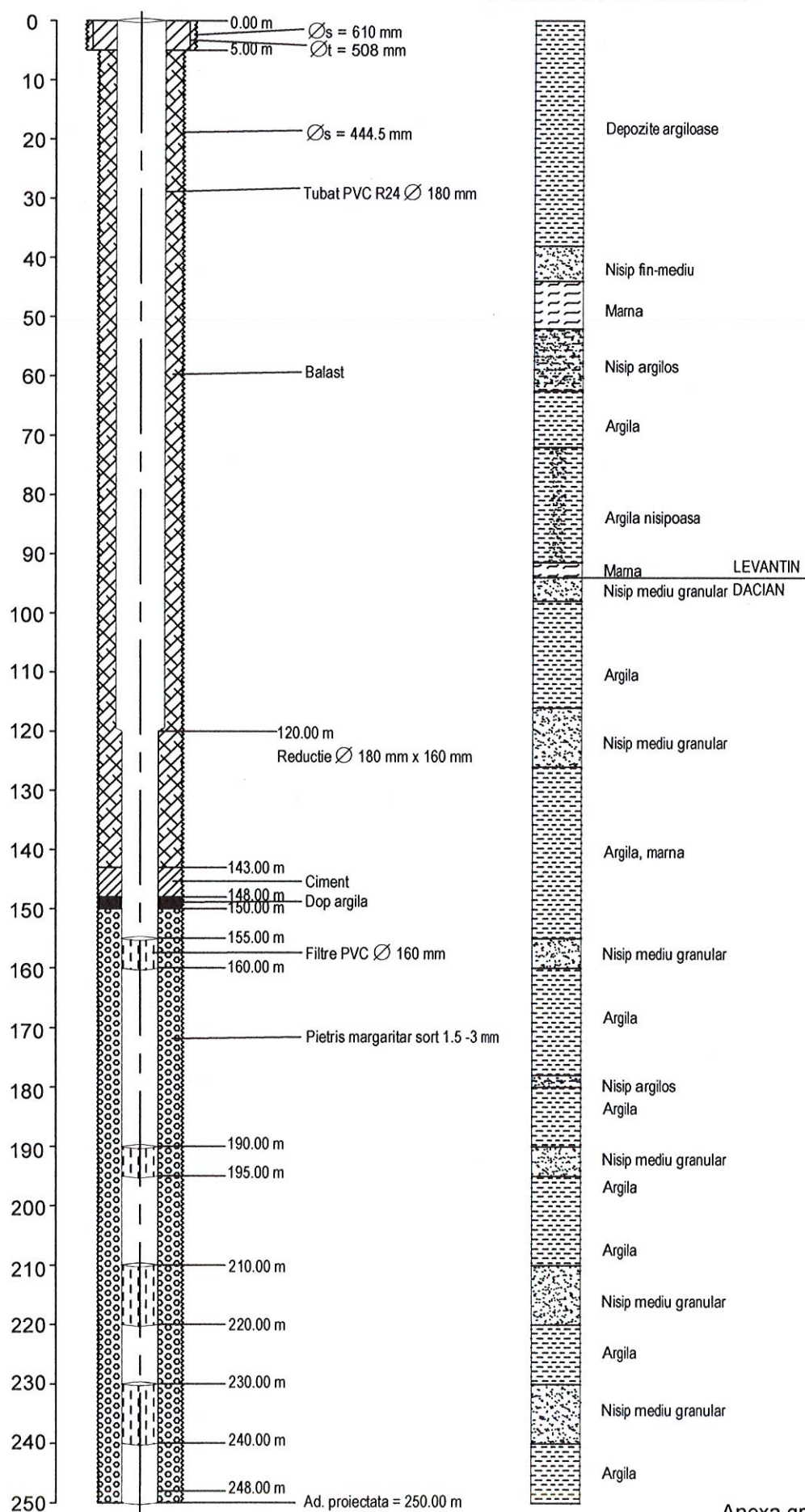


Construcția sondelor F2 - F4 Berbesti, jud. Valcea

Scara 1: 1000

CONSTRUCTIA FORAJULUI

COLOANA LITOLOGICA



R O M Â N I A
MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR
COMISIA DE ATESTARE

În conformitate cu prevederile Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, ale Hotărârii Guvernului nr. 43/2020 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1287/2021 pentru aprobarea *Regulamentului privind organizarea activității de atestare a apelor, a studiilor hidrologice, hidrogeologice, de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, a studiiilor hidrologice, hidrogeologice, de gospodărire a apelor și de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, emite prezentul*

CERTIFICAT DE ATESTARE Nr. 226

pentru

Instituția publică/privată ROMPROIECT - GRUP S.R.L. înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului al Județului Argeș, cu nr. J03/829/1995, având C.U.L. 7667525, cu sediul în județul Argeș, Municipiul Pitești, str. Gheorghe Doja, nr. 2-4, ce îndeplinește condițiile prevăzute în Regulamentul privind organizarea activității de atestare a instituțiilor publice sau private specializate în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, a studiilor hidrologice, hidrogeologice, de gospodărire a apelor și de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1287/2021 și are competența tehnică și profesională de a efectua lucrări în următoarele domenii:

B) întocmirea studiilor hidrogeologice;

D) elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor pentru:

- D1 - construcții și amenajări hidrotehnice, hidroenergetice, hidroamelioratii, depozite de deșeuri menajere sau industriale (inclusiv lucrări de închidere) și lucrări de traversare cursuri de apă; baraje, acumulări permanente sau nepermanente, derivații hidrotehnice; centrale hidroelectrice, folosințe hidromecanice, amenajări pentru navigație; lucrări de apărare împotriva acțiunii distructive a apei: îndiguiri, apărări și consolidări de maluri și albuii, rectificări și reprofilări de albuii, lucrări de dirijare a apei, combaterea eroziunii solului, regularizarea scurgerii pe versanți, corectări de torenți, desecări și asanări, alte lucrări de apărare; depozite de deșeuri menajere și industriale; iazuri de decantare, halde de steril, zguri și cenuși, șlamuri, nămoluri și altele asemenea; lucrări de închidere a minelor și carierelor, a depozitelor menajere și protecția și reabilitarea plajelor), pe fundul apelor maritime; traversări de cursuri de apă cu lucrări aferente: poduri, conducte, linii electrice etc;
- D2 - sisteme hidroedilitare: alimentări cu apă potabilă, industrială și pentru irigații, amenajări piscicole; lucrări de canalizare și evacuare a apelor uzate, stații și instalații de prelucrare a calității apelor;
- D4 - lucrări de prospecțiuni, de explorare/exploatare prin foraje terestre sau maritime; injectarea apelor de zăcămint de la schelele de extracție;
- D7 - alte tipuri de lucrări care se construiesc pe ape sau care au legătură cu apele.

Prezentul certificat a fost emis la data de 16.11.2022 având valabilitatea de 3 (trei) ani până la data de 16.11.2025.
Acesta poate fi retras în condițiile prevăzute la art. 20 și art. 21 din regulament.

PREȘEDINȚELE COMISIEI DE ATESTARE
SECRETAR DE STAT
ROBERT EUGEN SZÉP