

EXPLO 06

Str. Dr.V.I.Papilian bl. G6 ap.3
J 16 /347/1992
C.U.I. 2297669
Craiova

Tel: 0351/805850
0722/463625; 0766/298905
RO80 TREZ 2915 069X XX00 4198

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PENTRU ALIMENTAREA CU APĂ A SATULUI FRĂSINETU COMUNA DOBROSLOVENI JUD. OLT

Beneficiar: COMUNA DOBROSLOVENI

Director
Dr. geol. Ion Pătruțoiu



Cuprins

MEMORIU TEHNIC	3
1. INTRODUCERE	4
2. TEMA DE CERCETARE ȘI CAPACITĂȚILE DE ALIMENTARE CU APĂ.....	4
3. LOCALIZARE, CĂI DE ACCES.....	4
4. DEBITE NECESARE PENTRU ALIMENTAREA CU APĂ A LE SATULUI FRASINETU.....	6
4.1. CONSUMATORII DE APĂ	6
4.2. REGIMUL DE FUNCȚIONARE	7
4.3. BREVIAR DE CALCUL PENTRU CONSUMUL DE APĂ	7
5. CARACTERISTICILE HIDROGEOLOGICE ALE ACVIFERELOR.....	8
6. CARACTERIZAREA FIZICO-GEOGRAFICĂ A PERIMETRULUI	11
6.1. RELIEFUL.....	11
6.2. HIDROGRAFIA	12
6.3. CLIMA	14
7. GEOLOGIA REGIUNII.....	14
7.1. STRATIGRAFIA.....	14
7.1.1. <i>Sarmațian</i>	15
7.1.2. <i>Meoțian</i>	15
7.1.3. <i>Ponțian</i>	15
7.1.4. <i>Dacian</i>	15
7.1.5. <i>Romanian</i>	15
7.1.6. <i>Pleistocen inferior</i>	15
7.1.7. <i>Pleistocen mediu</i>	15
7.1.8. <i>Pleistocen superior</i>	15
7.1.9. <i>Holocen</i>	16
7.2. TECTONICA REGIUNII.....	16
8. HIDROGEOLOGIA PERIMETRULUI.....	17
8.1. APELE DE SUPRAFAȚĂ	17
8.2. APELE SUBTERANE.....	17
8.2.1. <i>Apele din zona de aerație</i>	17
8.2.2. <i>Apele freatice</i>	17
8.3. DATE TEHNICE PRIVIND EXECUȚIA FORAJELOR HIDROGEOLOGICE	23
8.4. INSTITUIREA ZONELOR DE PROTECȚIE.....	24
9. CONCLUZII ȘI PROPUNERI.....	24
BIBLIOGRAFIE	27

MEMORIU TEHNIC

Denumirea lucrării: STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR PENTRU ALIMENTAREA CU APĂ A SATULUI FRĂSINETU-COMUNA DOBROSLOVENI JUD.OLT

Cod bazin hidrografic: VIII-1.175.00.00.00.0.

Beneficiar

Comuna Dobrosloveni

Adresa: Com. Dobrosloveni jud. Olt

Cod unic de identificare: 430935

Cont:

Persoană de contact:

Executant studiu hidrogeologic

S.C. EXPLO 06 S.R.L. Craiova

Adresa: Craiova Str. Dr.V.I.Papillian bl. G6 ap.3

Număr registru comerț: J16/347/1992

Cod unic de identificare: 2297669

Telefon/Fax: 0351/805850

Telefon mobil: 0722/463625, 0766/298905

Cont: RO80 TREZ 2915 069X XX00 4198 Trezoreria Craiova

Director: Dr. geol. Ion Pătruțoiu

Proiectant general

S.C. ORIZONTURI 2025 S.R.L.

Craiova str.Unirii nr. 164; punct de lucru str Sf. Dumitru nr.3 et.1

Telefon: 0251/533231; fax: 0351/402688

Număr registru comerț: J16/1908/2008

Cod unic de identificare: Ro 19039648

Cont: Ro42 TREZ 2915 069X XX00 8180 Trezorerie Craiova

1. INTRODUCERE

Dezvoltarea tot mai evidentă a societății românești prin intensificarea activităților economice, extinderea susținută a localităților și sporirea continuă a gradului de confort, impune gospodărirea judicioasă a resurelor de apă, din rândul cărora apa subterană necesită preocupări sporite pentru cunoaștere, explorare și exploatare.

Pentru a rezolva alimentarea cu apă a satului Frăsinetu din comuna Dobrosloveni, este necesară întocmirea unui studiu hidrogeologic preliminar, care să prezinte condițiile de existență și gradul de cunoaștere a regimului apelor subterane, cu recomandări pentru dezvoltarea captărilor existente sau nou create și eventuala corecție a perametrilor apelor subterane captate.

După executarea captărilor de ape subterane se va întocmi un studiu hidrogeologic definitiv care să prezinte modul de exploatare a captării de ape subterane pentru funcționarea corespunzătoare a acestora și menținerea unui timp cât mai îndelungat în funcțiune.

2. TEMA DE CERCETARE ȘI CAPACITĂȚILE DE ALIMENTARE CU APĂ

Prin tema de cercetare contractată se impune executarea unei surse de apă care să rezolve alimentarea cu apă în regim centralizat a satului Frăsinetu din comuna Dobrosloveni, județul Olt.

Scopul lucrării: Comuna a solicitat întocmirea unui studiu hidrogeologic preliminar pentru obiectivul de investiții: "Alimentare cu apă în sistem centralizat".

Cartarea hidrogeologică efectuată în zonă a fost efectuată în două etape: una cu timp relativ secetos și una cu ploi moderate, pentru a culege date în legătură cu evoluția acviferelor, în special a acviferului freatic.

Au fost investigate lucrări de cercetare hidrogeologică ce au acoperit o suprafață de cca. 200 km². Sintetizând datele tehnice obținute a fost întocmit studiul prezentat.

Elaborarea acestui studiu s-a realizat în baza STAS 1629/2/1996, privind captarea apelor subterane prin foraje hidrogeologice. La baza întocmirii studiului hidrogeologic stau datele tehnice extrase din documentațiile tehnice ale lucrărilor de foraje hidrogeologice executate de fosta I.F.B. București (cu denumirile ulterioare), precum și datele tehnice existente în lucrările științifice de specialitate publicate de Institutul Geologic București sau alte edituri tehnice.

3. LOCALIZARE, CĂI DE ACCES

Comuna Dobrosloveni este așezată în partea centrală a județului Olt, la cca. 7 km depărtare, spre nord de orașul Caracal și cca. 36 km de orașul Slatina, pe DN 64 Caracal - Piatra-Olt - Rm. Vâlcea - Sibiu. Prin comună, trece calea ferată Corabia-Piatra-Olt.

Este situată la 44,1833⁰ latitudine nordică și 24,3667⁰ longitudine vestică.

Vecinii comunei sunt:

Nord - comuna Fălcoiu

Est - comuna Fărcașele

Sud - orașul Caracal

Vest - comuna Cezieni

Are o suprafață de 55 kmp, teritoriul său fiind străbătut de la vest la est de pârâul Teslui, valea Potopinului și valea Frasinetului. Este formată din satele Dobrosloveni - reședința comunei, Resca, Potopini și Frasinetu.

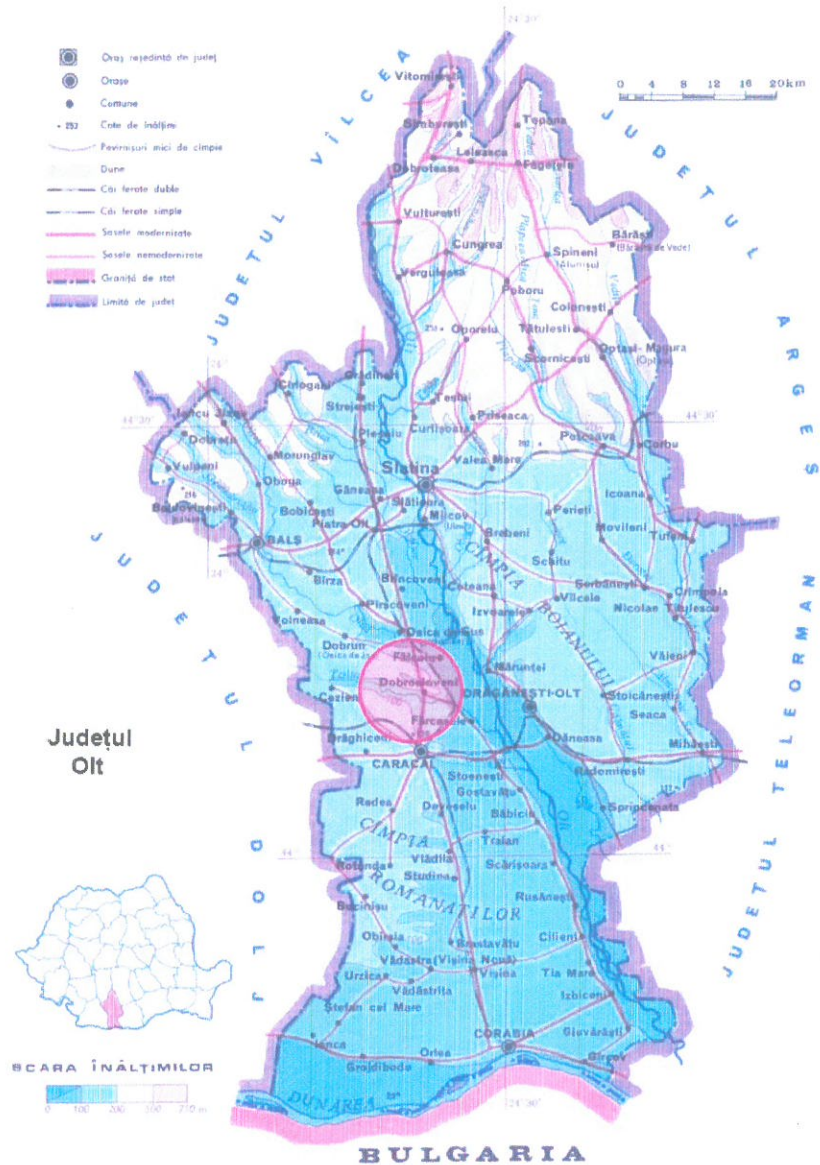


Fig. nr. 1 Amplasarea comunei Dobrosloveni pe teritoriul județului Olt

Clima

Clima aparține tipului temperat continental cu nuanță mai aridă. Caracterul continental este exprimat de valorile anuale ale temperaturii aerului, care sunt cuprinse între 10° - 11° C. Temperatura medie lunară este negativă doar în lunile de iarnă. Faptul că temperatura medie lunară nu scade sub 30° C decât în luna februarie, demonstrează că plantele agricole care se dezvoltă în timpul iernii au condiții prielnice. Luna cu cea mai scăzută temperatură medie este ianuarie (-30° C), când au loc invazii frecvente ale aerului rece continental, care se deplasează din estul Europei. Luna cu cea mai ridicată temperatură medie este iulie ($+23^{\circ}$ C), când se produc invazii ale maselor de aer tropical sau continental din est.

Rețeaua hidrografică

Rețeaua hidrografică aparține bazinului Teslui și este alcătuită din Teslui și afluenții Potopini și Frasinet. Teslui este ultimul afluent pe dreapta al Oltului și străbate teritoriul comunei pe cca 5 km. Pârâiele Frasinet și Potopini poartă numele satelor pe care le străbat, sate componente ale comunei Dobrosloveni. Frasinetul se varsă în Teslui pe teritoriul satului Dobrosloveni, iar Potopini pe teritoriul satului Resca.

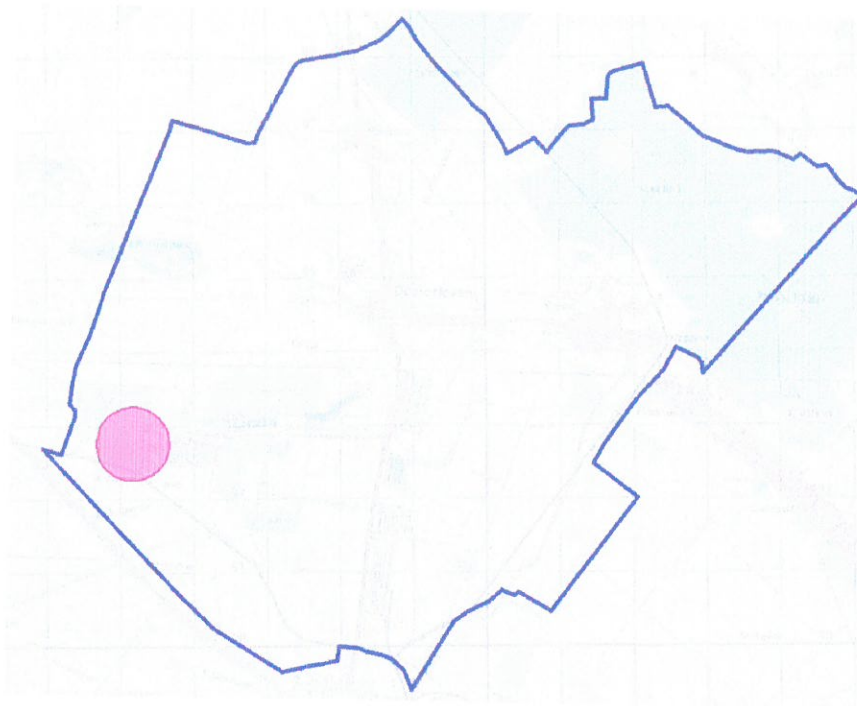


Fig. nr. 2 Amplasarea captărilor propuse pe teritoriul comunei Dobrosloveni

4. DEBITE NECESARE PENTRU ALIMENTAREA CU APĂ A SATULUI FRĂSINETU

Investiția “Alimentare cu apă a satului Frăsinetu , comuna Dobrosloveni” are ca profil de activitate, conform nomenclatorului CAEN aprobat prin Ordinul Institutului Național de Statistică nr. 337/2007:

- captarea, tratarea și distribuția apei – cod CAEN 3600.

4.1. Consumatorii de apă

Consumatorii de apă potabilă din sistemul centralizat de alimentare cu apă al satului Frăsinetu sunt locuitorii care folosesc apa pentru nevoi gospodărești și pentru creșterea animalelor.

Conform datelor furnizate de autoritățile locale situația consumatorilor de apă se prezintă astfel:

Consumatori	Nr. unități nr./mp*	Volum/unitate [l/zi]/[l/mp]**
Locuitori	650	120
Elevi	170	30
Angajați	100	45
Suprafață de stropit	50.000*	1,25**
Bovine	200	60
Cabaline	50	50
Porcine	500	30

4.2. Regimul de funcționare

Funcționarea sistemului centralizat de alimentare cu apă va fi permanentă, respectiv 365 zile/an și 24 ore/zi.

4.3. Breviar de calcul pentru consumul de apă

Pentru evaluarea necesarului de apă pentru locuitorii comunei Dobrosloveni s-a folosit normativul S.R.1343/1-2006 pentru alimentarea cu apă a localităților urbane și rurale.

Numărul consumatorilor de apă pe categorii ne-a fost furnizat de Comuna Dobrosloveni. Normele de consum sunt prevăzute în normativul menționat.

Consumul normat pentru locuitorii este de 120 l/om/zi la gospodăriile cu instalații de apă rece în interior și prepararea individuală a apei calde.

Consumul propus pentru animale este de 60 l/cap bovină, 50 l/cap cabalină și 30 l/cap porcină.

Coefficientul de neuniformitate este $K_{zi} = 1,3$.

Necesarul de apă- Q_n

Necesarul de apă pentru populație – Q_{n1}

		l/zi	mc/zi	l/s
Q_{n1}	$(650 \times 120) + (170 \times 30) + (100 \times 45)$	87600	87,6	1,043
Q_{n1} locuitori	650×120	78000	78	0,903
Q_{n1} elevi	170×30	5100	5,1	0,059
Q_{n1} angajați	100×45	4500	4,5	0,052

Necesarul de apă pentru animale - Q_{n2}

		l/zi	mc/zi	l/s
Q_{n2}	$(200 \times 60) + (50 \times 50) + (500 \times 30)$	29500	29,5	0,341
Q_{n2} bovine	200×60	12000	12	0,139
Q_{n2} cabaline	50×50	2500	2,5	0,029
Q_{n2} porcine	500×30	15000	15	0,174

Necesarul de apă pentru spații verzi - Q_{n3}

Conform S.R.1343/1-2006 pentru stropit spații verzi se utilizează 2,5 l/mp/zi. Considerând că spațiile se stropesc 6 luni/an, volumul de apă utilizat în calcul este de 1,25 l/mp/zi.

		l/zi	mc/zi	l/s
Q_{n3}	$50000 \times 1,25$	62500	62,5	0,723

Necesarul de apă mediu total - $Q_{n \text{ med zi}}$

		l/zi	mc/zi	l/s
$Q_{n \text{ med zi}}$	$Q_{n1} + Q_{n2}$	117100	117,1	1,384

Necesarul de apă max - $Q_{n \text{ max zi}}$

Coeficientul de variație zilnică a debitelor necesare – K_{zi} este de 1,3.

		l/zi	mc/zi	l/s
$Q_{n \text{ max zi}}$	$K_{zi} \times Q_{n \text{ med zi}}$	233480	233,48	2,739

Cerința de apă - Q_s

Se folosește relația:

$$Q_{s \text{ med zi}} = K_s \times K_p \times Q_n$$

în care:

K_s – coeficientul de variație a debitelor necesare întreținerii sistemului de alimentare cu apă $K_s = 1,05$;

K_p - coeficientul de variație a pierderilor din sistemului de alimentare cu apă $K_p = 1,1$.

		l/zi	mc/zi	l/s
$Q_{s \text{ med zi}}$	$K_s \times K_p \times Q_{n \text{ med zi}}$	207438	207,438	2,434
$Q_{s \text{ max zi}}$	$K_s \times K_p \times Q_{n \text{ max zi}}$	269669,4	269,669	3,164

Cerința de apă maximă orară - $Q_{s \text{ orar}}$

$$Q_{s \text{ orar}} = \frac{K_o \times Q_{s \text{ max zi}}}{24}$$

în care:

K_o - coeficientul de variație orară a debitelor de apă $K_o = 2,2$

		l/zi	mc/zi	l/s
$Q_{s \text{ orar}}$	$(K_o \times Q_{s \text{ max zi}})/24$	24719,695	24,719	0,29

Calculul debitului sursei de apă – $Q_{\text{sursă}}$

Calculul debitului sursei de apă se stabilește în funcție de cerința medie zilnică de apă ($Q_{s \text{ med zi}}$). Aceasta trebuie să reprezinte 75% din debitul total al sursei de apă.

$$Q_{\text{sursă}} = Q_{s \text{ med zi}} \times \frac{100}{75}$$

		l/zi	mc/zi	l/s
$Q_{\text{sursă}}$	$Q_{\text{sursă}} = Q_{s \text{ med zi}} \times 100/75$	276584	276,584	3,245

$$Q_{\text{sursă}} \sim 3,3 \text{ l/s} \sim 285 \text{ mc/zi} = 104025 \text{ mc/an}$$

5. CARACTERISTICILE HIDROGEOLOGICE ALE ACVIFERELOR

Principalii parametri ai acviferelor sunt următorii:

Debitul (Q) al unui strat acvifer este volumul de apă care trece printr-o secțiune a acviferului într-o unitate de timp. Depinde de natura fluidului și de caracteristicile rocii magazin. Debitul reprezintă exprimarea cantitativă a coeficientului de filtrare.

Debitul (Q) în condițiile unui acvifer sub presiune cu regim de curgere laminară se calculează cu ajutorul relației lui Darcy:

$$Q = A \cdot K \cdot I \quad [\text{mc}]$$

în care A = suprafața secțiunii de curgere

K = constanta lui Darcy (coeficient de proporționalitate)

I = gradientul hidraulic

Gradientul hidraulic reprezintă pierderea de sarcină pe unitatea de drum parcurs de apă. Se determină cu formula:

$$I = H / L$$

în care: H = înălțimea coloanei de apă

L = lungimea stratului acvifer

În cazul curgerii turbulente formula se modifică astfel:

$$Q = A \cdot K_t \cdot \sqrt{I} = A \cdot K_t \cdot I^{1/2}$$

$$K_t = K_f \cdot \sqrt{R} \cdot C$$

în care: K_t = coeficient de curgere turbulentă a apei

C = coeficient empiric legat de rugozitatea zonei de curgere

R = raza de influență

În cazul unei curgeri mixte (laminar-turbulentă) debitul de curgere se determină cu formula lui Smereker:

$$Q = A \cdot K_m \cdot I^{1/m}$$

în care: K_m = coeficient de curgere mixtă

m = parametru care depinde de permeabilitatea rocii și are valori cuprinse între 1 și 2 pentru roci cu permeabilitate prin porozitate.

Debitul unui foraj După execuția forajelor hidrogeologice se calculează debitul capabil în vederea executării pompărilor experimentale. Pompările au rolul de determinare ai parametrilor hidrogeologici ai zăcământului.

Debite capabile ale forajelor hidrogeologice după formula din SR 1629/2/1996:

$$Q_c = \pi \cdot d_e \cdot L \cdot v_a$$

în care:

L = lungimea filtrului [m]

v_a = viteza aparentă admisă la intrare a apei în filtru [m/s]

d_e = diametrul exterior al filtrului [m]

În urma pompărilor experimentale debitele maxime ale puțurilor se calculează cu ajutorul formulei lui J. Dupuit:

$$Q = 1,366 \cdot K \frac{H^2 - h^2}{\log R/r} \quad [\text{mc/h}]$$

în care:

Q = debitul

K = coeficientul de filtrare [mc/zi]

H = grosimea stratului acvifer [m]
 h = înălțimea coloanei de apă în puț în timpul pomparei [m]
 R = raza de influență [m]
 r = raza puțului [m]

Debitul specific al unui foraj (q) reprezintă debitul extras pentru obținerea unei denivelări de 1 m.

Pentru acvifere sub presiune la denivelări mici debitul specific se calculează cu formula:

$$q = 2\pi k M / \ln (R/r_0) \quad [\text{l/s/m}]$$

Transmisivitatea (T) reprezintă produsul dintre înălțimea de curgere și coeficientul de filtrare reprezentată într-un punct din secțiunea de curgere.

$$T = K \cdot H_{\text{med}}$$

în care: K = coeficientul de filtrare
 H_{med} = înălțimea medie de curgere

Determinarea coeficientului de filtrare pentru un acvifer sub presiune calculat prin pompaj într-un singur foraj se face cu ajutorul relației lui Dupuit.

$$K = 0,366 Q \ln (R/r_0) / MS_0 \quad [\text{mm/s}]$$

în care: Q = debitul forajului
 R = raza de influență a forajului
 r_0 = raza forajului
 M = grosimea stratului acvifer
 S = denivelarea

Coeficientul de filtrare poate fi calculat și cu formula

$$K = \frac{0,73 \cdot \log R/r}{(2H - S) \cdot S} \quad [\text{m/zi}]$$

în care:
 K = coeficientul de filtrare, în m/zi
 H = grosimea stratului acvifer, în m
 S = denivelarea, în m
 R = raza de influență, în m
 r = raza puțului, în m

Valoarea coeficientului de filtrare determinată este de 3,5 m/zi, ceea ce confirmă o deplasare extrem de lentă a apei în strat și deci o capacitate de înmagazinare mare a acviferului.

Raza de influență se determină prin mai multe metode în funcție de datele existente. În cazul în care nu există date se poate calcula cu ajutorul formulei empirice a lui Sichardt:

$$\begin{aligned}
 R &= 10 S \sqrt{k} & [\text{m}] \\
 R &= 3000 S \sqrt{k} & [\text{m}]
 \end{aligned}$$

Mai poate fi utilizată formula lui Kusakin:

$$R = 2S \sqrt{k H} \quad [m]$$

Raza de influență este funcție de diametrul particulelor componente ale rocii magazin și de debitul specific al unui foraj.

Valorile orientative ale razelor de influență în funcție de diametrul particulelor sunt următoarele:

	Diametrul particulelor	R (m)
Nisipuri	0,05-0,1	25-50
	0,1-0,25	50-100
	0,25-0,5	100-200
	0,5-1,0	300-400
	1,0-2,0	400-500
Pietrișuri	2,0-3,0	500-600
	3,0-5,0	1000-1500
	5,0-10,0	1500-3000

În funcție de debitul specific (q) razele de influență sunt următoarele:

Q (l/s/m)	R (m)
> 2,0	300-500
2,0-1,0	100-300
1,0-0,5	50-100
0,5-0,3	25-50
0,3-0,2	10-25
< 0,2	< 10

6. CARACTERIZAREA FIZICO-GEOGRAFICĂ A PERIMETRULUI

6.1. Relieful

Perimetrul studiat face parte din bazinul hidrografic al râului Olt și este limitat la nord de paralela localității Potopinu, la vest de meridianul ce trece la vest de satul Zănoaga, la sud de paralela ce trece prin orașul Caracal, iar la est de meridianul ce trece printre localitățile Reșca. Suprafața cercetată însumează cca. 200 km², având aspectul unui dreptunghi din unitatea de relief Câmpia Română.

Comuna Dobrosloveni este amplasată în Câmpia Caracalului, parte componentă Câmpiei Române, câmpie ce se desfășoară pe interfluviul Jiu-Olt.

Este amplasată pe terasa Hotărani, care aparține exclusiv malului drept al Oltului, având o înălțime de 17-21 m și altitudine 104-105 m. Terasa Hotărani are vârsta Wurm.

Terasa Caracal este și ea prezentă pe teritoriul comunei, având o înălțime relativă de 20 m, iar cea absolută de 55 m. Vârsta acesteia este Riss.

Microrelieful dintre văile Potopinului și Frasinetului, afluenți ai Tesluiului este alcătuit din covozi, microrelieful versanților cu surpări de teren, torenți, ogașe, bazine de recepție de tipul hârtoapelor, acumulări de tipul conurilor de dejecție.

Adâncimea mare a văii Dunării în cuprinsul Câmpiei Olteniei a făcut să întâlnim aici întreaga serie a teraselor cuaternare. Acestea se desprind față de linia înaltă a Piemontului Oltețului.

Terasele Dunării sunt tăiate în depozitele mai vechi, în care roca de bază este formată din depozitele pliocene.

Câmpiile Romanați și Caracal, sunt alcătuite din terasele Dunării, modelate ulterior de Olt, Olteț și Teslui. Sunt dispuse la altitudini diferite, iar extinderea și configurația lor poartă amprenta evoluției complexe a fluviului și a modificărilor ulterioare determinate de acoperirea teraselor. Au fost identificate cinci niveluri de terase care au la bază depozitele aluviale de pietrișuri depuse de paleofluviul Dunărea, ulterior stabilindu-se opt niveluri de terase, dar care apar doar sculptate în relieful câmpiei, fără corespondent în pietrișurile din bază.

În zona centrală a Câmpiei Romanați se evidențiază Câmpul Leu-Rotunda situat pe interfluviul Jiu-Olt, care constituie elementul principal al reliefului câmpiei.

Peste structura fluvio-lacustră pleistocen inferioară, s-a depus ulterior, din pleistocenul mediu până în holocenul inferior, o cuvertură de depozite loessoide la care spre sud și vest se adaugă și depozite eoliene de dune. Acestea au o orientare V.NV-E.SE și înaintază în interiorul câmpului până la aliniamentul sud vest de Leu-Puțuri-Castranova și nord de aliniamentul Apele Vii – Celaru – Rotunda. La nord de aliniamentul Castranova-Dioști-Caracal, relieful de dune dispare.

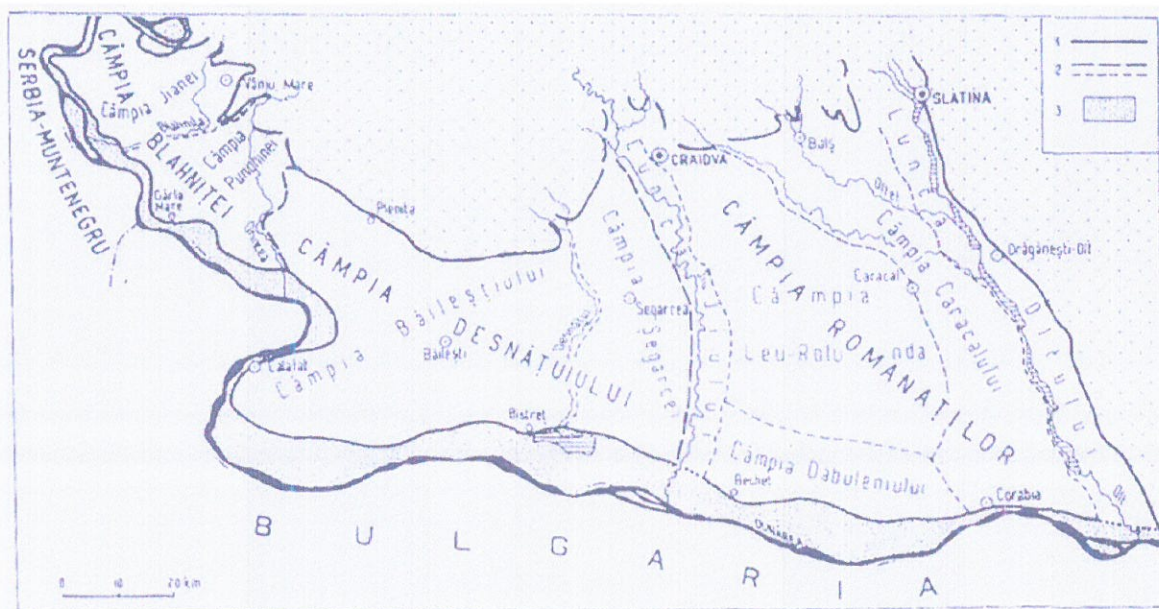


Fig. nr. 3 Unitățile morfologice ale zonei sud vestice a României

6.2. Hidrografia

Rețeaua hidrografică este reprezentată de cursuri de apă tributare fluviului Dunărea avându-și obârșia în zona ridicată a Piemontului Getic, fragmentând și drenând relieful regiunii.

Rețeaua hidrografică aparține bazinului Teslui și este alcătuită din Teslui și afluenții Potopini și Frasinet. Teslui este ultimul afluent pe dreapta al Oltului și străbate teritoriul comunei pe cca 5 km. Pârâiele Frasinet și Potopini poartă numele satelor pe care le străbat, sate componente ale comunei Dobrosloveni. Frasinetul se varsă în Teslui pe teritoriul satului Dobrosloveni, iar Potopini pe teritoriul satului Resca.

Apele principale din zonă sunt:

Râul Olt- cod cadastral VIII-1. are o lungime de 670 km, din care 145 km pe teritoriul județului Olt.

Suprafața bazinului hidrografic este de 24.010 kmp.

Date hidrologice amonte de confluența cu Oltețul:

- volum mediu anual = 4.501 mil. mc.
- volum mediu anual minim an secetos 70 % = 3.035 mil. mc.
- volum mediu anual minim an secetos 80 % = 3.651 mil. mc.
- volum mediu anual minim an secetos 95 % = 2.968 mil. mc.
- volum mediu anual minim an ploios 5 % = 6.185 mil. mc.
- debite medii zilnice minime anuale 70 % = 28,2 mc/s
 - 80 % = 24,2 mc/s
 - 90 % = 18,1 mc/s
 - 95 % = 13,1 mc/s
- debit mediu lunar minim 26,2 mc/s
- debite maxime anuale 10 % = 1.360 mc/s
 - 5 % = 1.760 mc/s
 - 2 % = 2.380 mc/s
 - 1 % = 2.790 mc/s

Râul Olteț- cod cadastral VIII-1. 173 are o lungime de 175 km.

Suprafața bazinului hidrografic este de 2.460 kmp.

Date hidrologice:

- volum mediu anual = 415 mil. mc.
- volum mediu anual minim an secetos 70 % = 299 mil. mc.
- volum mediu anual minim an secetos 80 % = 256 mil. mc.
- volum mediu anual minim an secetos 95 % = 162 mil. mc.
- volum mediu anual minim an ploios 5 % = 765 mil. mc.
- debite medii zilnice minime anuale 70 % = 0,26 mc/s
 - 80 % = 0,15 mc/s
 - 90 % = 0,05 mc/s
- debit mediu lunar minim 0,56 mc/s
- debite maxime anuale 10 % = 855 mc/s
 - 5 % = 1.000 mc/s
 - 2 % = 1.180 mc/s
 - 1 % = 1.300 mc/s

Râul Teslui- cod cadastral VIII-1. 175 are o lungime de 94 km.

Suprafața bazinului hidrografic este de 604 kmp.

Date hidrologice:

- volum mediu anual = 48 mil. mc.
- volum mediu anual minim an secetos 70 % = 31 mil. mc.
- volum mediu anual minim an secetos 80 % = 26 mil. mc.
- volum mediu anual minim an secetos 95 % = 14 mil. mc.
- volum mediu anual minim an ploios 5 % = 110 mil. mc.
- debite medii zilnice minime anuale 70 % = 0,07 mc/s
 - 80 % = 0,06 mc/s
 - 90 % = 0,05 mc/s
 - 95 % = 0,04 mc/s

6.3. Clima

Factorii climatici au jucat un rol determinant în forma și evoluția reliefului și a resurselor de apă din perimetrul cercetat. Trăsăturile climatice ale regiunii sunt consecința interacțiunii suprafeței active subiacente (relieful), a radiației solare și a circulației generale a maselor de aer.

Relieful și radiația solară comportă modificări extrem de lente, în perioade lungi de timp. În schimb circulația generală a atmosferei prezintă mari fluctuații, fiind factorul genetic principal al variațiilor neperiodice ale regimului climatic de-a lungul timpului.

Intensitatea și sensul acestor variații, schimbări, depind în orice moment și interval de timp de acțiunea predominantă a unuia sau unora dintre factorii genetici ai climei. Aceste schimbări pot fi evaluate cantitativ sub forma bilanțului căldurii și umezelii, al sistemului pământ-atmosferă. De valorile acestui bilanț depinde regimul elementelor și fenomenelor meteorologice și deci al climei.

Clima aparține tipului temperat continental cu nuanța mai arida. Caracterul continental este exprimat de valorile anuale ale temperaturii aerului, care sunt cuprinse între 10° - 11° C. Temperatura medie lunară este negativă doar în lunile de iarnă. Faptul că temperatura medie lunară nu scade sub 30° C decât în luna februarie, demonstrează că plantele agricole care se dezvoltă în timpul iernii au condiții prielnice. Luna cu cea mai scăzută temperatură medie este ianuarie (-30° C), când au loc invazii frecvente ale aerului rece continental, care se deplasează din estul Europei. Luna cu cea mai ridicată temperatură medie este iulie ($+23^{\circ}$ C), când se produc invazii ale maselor de aer tropical sau continental din est.

Vânturile dominante sunt cele de nord vest, iar în lungul culoarelor de vale, apar vânturi cu orientări conforme cu acestea.

7. GEOLOGIA REGIUNII

Variatatea formațiunilor geologice din subsolul regiunii cercetate, precum și cadrul structural paleotectonic și neotectonic, au determinat condiții diferite de formare și existența a apelor subterane în depozitele carbonatate mezozoice, detritice pliocene și detritice cuaternare. Pentru depozitele eoliene, care favorizează formarea unor orizonturi freatice locale sezoniere, sunt caracteristice acumulările de ape subterane în nisipurile fine de dune sau în intercalațiile aleuritice din depozitele loessoide.

Formarea zăcămintelor acvifere, precum și realizarea scurgerii de suprafață, sunt condiționate de existența unui cadru geologic și geomorfologic favorabil astfel încât să fie îndeplinite condițiile de formare și existență a bazinelor hidrogeologice și hidrologice.

Este știut faptul că bazinul hidrogeologic influențează direct existența bazinului hidrologic și de cele mai multe ori limitele acestuia sunt mai întinse. Cu atât mai mult bazinul hidrogeologic de adâncime, care s-a format într-un cadru mai vast este mai întins, depășind cu mai mult bazinul hidrogeologic al orizontului freatic, incluzând bazinele hidrografice ale Oltețului și Tesluiului.

Elementul determinant al formării și existenței zăcămintelor acvifere îl constituie cadrul geologic în care s-au format și se întâlnesc acestea.

Zăcămintele acvifere care prezintă o deosebită importanță pentru zona cercetată sunt cantonate în formațiunile geologice mio-pliocene și cuaternare.

Formațiunile antemiocene din subsolul acestora constituite din fundamentul cristalin și cuvertura sedimentară paleo-mezozoică, au format fundul Bazinului Dacic, în care s-au acumulat formațiunile mio-pliocene și cuaternare.

7.1. Stratigrafia

Regiunea studiată face parte din extremitatea vestică a Depresiunii Getice.

Depozitele geologice care interesează în hidrogeologia regiunii aparțin Neogenului și anume seriilor miocene și pliocene din intervalul sarmațian-ponțian-cuaternar.

7.1.1. Sarmațian

A fost întâlnit în forajele din zona Celeru, Balș, Caracal, Optași. Cuprinde o succesiune de gresii calcaroase, nisipuri fine și medii în alternanță cu argile nisipoase, marne și argile compacte. La partea terminală se dezvoltă calcare organogene. Grosimea depozitelor sarmațiene variază de la 30 m la sud Caracal, la 1000m în zona de la nord de Optași.

Fauna depozitelor sarmațiene cuprinde o serie de specii caracteristice cum sunt: *Ervilia trigonula*, *E. podolica*, *Modiolus sarmaticus*, *Cryptomacra pesan seris*, *Macra articulata*, *M.cf. naviculata*, *M. Caspia*, *M. bulgarica*.

7.1.2. Meotian

Depozitele de vârstă meotiană nu au fost întâlnite în forajele executate în regiune la Celeru, Balș, Slatina, Caracal, Ciurești, Optași. Are grosime între 20-200 m și este constituit din marne cenușii cu intercalații de gresii grosiere. Fauna este caracteristică cu: *Modiolus incrassatus minor*, *Ervilia cf. minuta*, *Congeria sp.*, *Dosinia sp.*, *Hydrobia sp.*

7.1.3. Pontian

Este reprezentat prin toate subdiviziunile sale. Apare în forajele din perimetru și zonele învecinate din regiune. Are două orizonturi distincte: unul inferior și unul superior.

Ponțianul inferior este format din marne vineții compacte și argile cenușii, iar Ponțianul superior din argile nisipoase și nisipuri argiloase, uneori cu intercalații de gresii friabile.

7.1.4. Dacian

Formațiunile daciene apar doar în foraje. Grosimea dacianului variază între 40-180 m. Este constituit din nisipuri fine cenușii albicioase cu intercalații de argile.

7.1.5. Romanian

Este mai slab reprezentat, fiind întâlnit doar în forajele de la Celaru, Caracal, Tufeni, Stejaru. Este constituit din marne cenușii închise și argile cenușii cu intercalații de nisipuri cu resturi de unionide.

7.1.6. Pleistocen inferior

Depozitele vilafanchiene apar la zi în V. Oltețului și pe văie care străbat interfluviul Olt- Olteț, la baza depozitelor de terasă, fiind reprezentate de pietrișuri și nisipuri, în alternanță cu argile și nisipuri. Grosimea acestor depozite este de cca. 60 m.

7.1.7. Pleistocen mediu

Depozitele aparținând acestei vârste sunt reprezentate de pietrișurile și nisipurile din alcătuirea teraselor și depozitele loessoide de pe câmpul înalt dintre Jiu și Olt. Sunt constituite din nisipuri prăfoase gălbui de tip loessoid.

Originea lor este deluvial proluvială.

7.1.8. Pleistocen superior

Aluviunile teraselor veche, înaltă și superioară, reprezentate prin pietrișuri rulate și nisipuri având grosimi de 5-10 m, au fost raportate părții inferioare, respectiv medii a Pleistocenului superior (qp^1_3 - qp^2_3).

Părții finale a Pleistocenului superior i-au fost atribuite aluviunile terasei inferioare alcătuite din pietrișuri și nisipuri (qp^3_3). De asemenea au fost atribuite acestei vârste depozitele acoperitoare ale teraselor respective alcătuite din depozite loessoide.

7.1.9. Holocen

Acestei vârste îi aparțin depozitele aluvionare ale terasei joase constituite din pietrișuri și nisipuri. Grosimea acestora este de 5-10 m.

Părții finale a Holocenului îi aparțin depozitele cu grosimi mici ale luncilor din perimetru, respectiv ale Oltețului, Teslului, Potopinului, constituite din pietrișuri și nisipuri remaniate din terasele erodate. De asemenea de aceeași vârstă sunt și depozitele deluviale-proluviale de pe versanții văilor

7.2. Tectonica regiunii

Zona cuprinde sectorul central nordic al Platformei în care se remarcă ridicarea Balș-Optași.

Structura teritoriului este marcată de o inversiune evidentă a mișcărilor pe basculă. Într-o primă fază începând din Paleozoic până la sfârșitul Mezozoicului partea de nord a teritoriului a suferit mișcări de ridicare în mai multe rânduri, în timp ce partea de sud a fost supusă la scufundări. În cursul Neogenului sensul mișcărilor s-a schimbat, zona nordică fiind afectată de mișcări de coborâre, iar partea sudică a rămânând în poziție mai ridicată.

Ridicarea Balș-Optași este împărțită în compartimente ușor bombate intersectate de fracturi longitudinale și transversale. Un astfel de bombament se identifică în sectorul Caracal-Redea de pe flancul nordic al depresiunii Corabia-Roșiori.

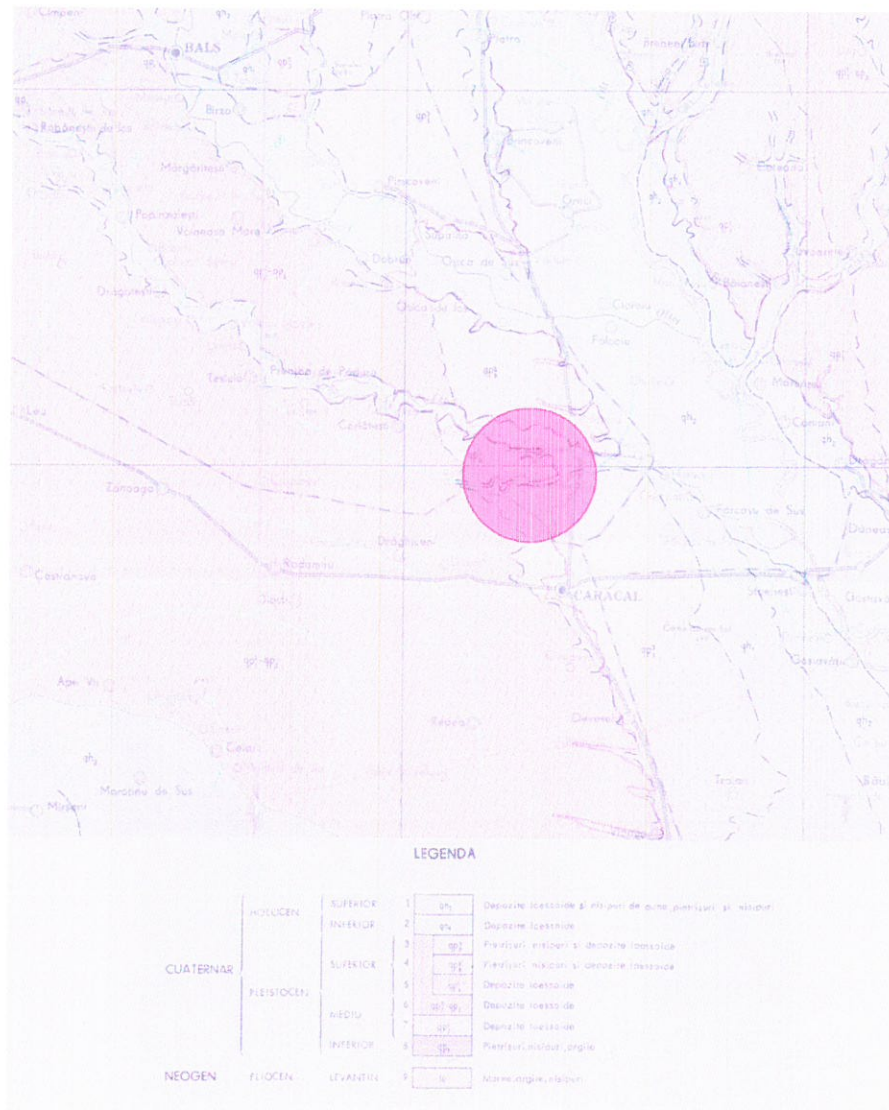


Fig. nr. 4 Harta geologică a zonei studiate

8. HIDROGEOLOGIA PERIMETRULUI

Cercetările geologice și hidrogeologice efectuate în regiune au evidențiat posibilitățile formațiunilor geologice de vârste diferite de a cantona strate acvifere cu dezvoltare spațială variabilă și granulometrii diferite.

Depozitele capabile să cantoneze strate acvifere aparțin teraselor Oltului și luncii Oltețului și Tesluiului, care formează corpul apelor freatice din terase și lunci, precum și depozitele pliocene, în care se dezvoltă strate acvifere de adâncime.

Studierea materialelor de specialitate existente în arhive, completate cu observații de lucru au permis cunoașterea condițiilor hidrogeologice din zona Dobrosloveni, indentificându-se următoarele surse de apă :

- ape de suprafață
- ape subterane

8.1. Apele de suprafață

Considerentele de ordin economic au condus la luarea în considerație ca surse potențiale de apă pentru nevoi gospodărești locale; a captării apei de suprafață din cursurile apropiate de localitățile comunei Dobrosloveni (parâul Teslui la Dobrosloveni și Resca și parâul Potopin la Potopin).

Argumente de ordin calitativ (nepotabile din punct de vedere chimic și bacteriologic) și de ordin tehnico – financiar (investiții costisitoare pentru pomparea și tratarea apei) conduce la excluderea acestei surse de suprafață ca soluții pentru alimentarea centralizată a comunei Dobrosloveni.

8.2. Apele subterane

În zona Dobrosloveni, au fost identificate următoarele surse de apă subterană :

- ape din zona de aerajie
- ape freatice
- ape de adâncime

8.2.1. Apele din zona de aerajie

Sunt apele subterane cantonate în partea superioară a profilului geologic care cuprinde solurile și sedimentele mai noi, ele sunt ape care se infiltrează în adâncime și se acumulează local, formând lentile de apă liberă la diferite nivele.

Aceste ape din zona de aerajie sunt caracterizate prin existența temporară, deoarece se alimentează numai din precipitații, mineralizarea lor fiind variabilă, cu un conținut ridicat de microorganisme și substanțe organice.

Deși captarea lor este ușoară, prin puțuri domestice de maximum 10,00 m adâncime, existența temporară și prezența substratelor organice și a microorganismelor, nu recomandă folosirea lor în alimentarea cu apă potabilă a comunei Dobrosloveni.

8.2.2. Apele freatice

Sunt cantonate în primul orizont acvifer cu extindere mare întâlnit la suprafața terenului, localizat în sedimentele Pleistocen superioare.

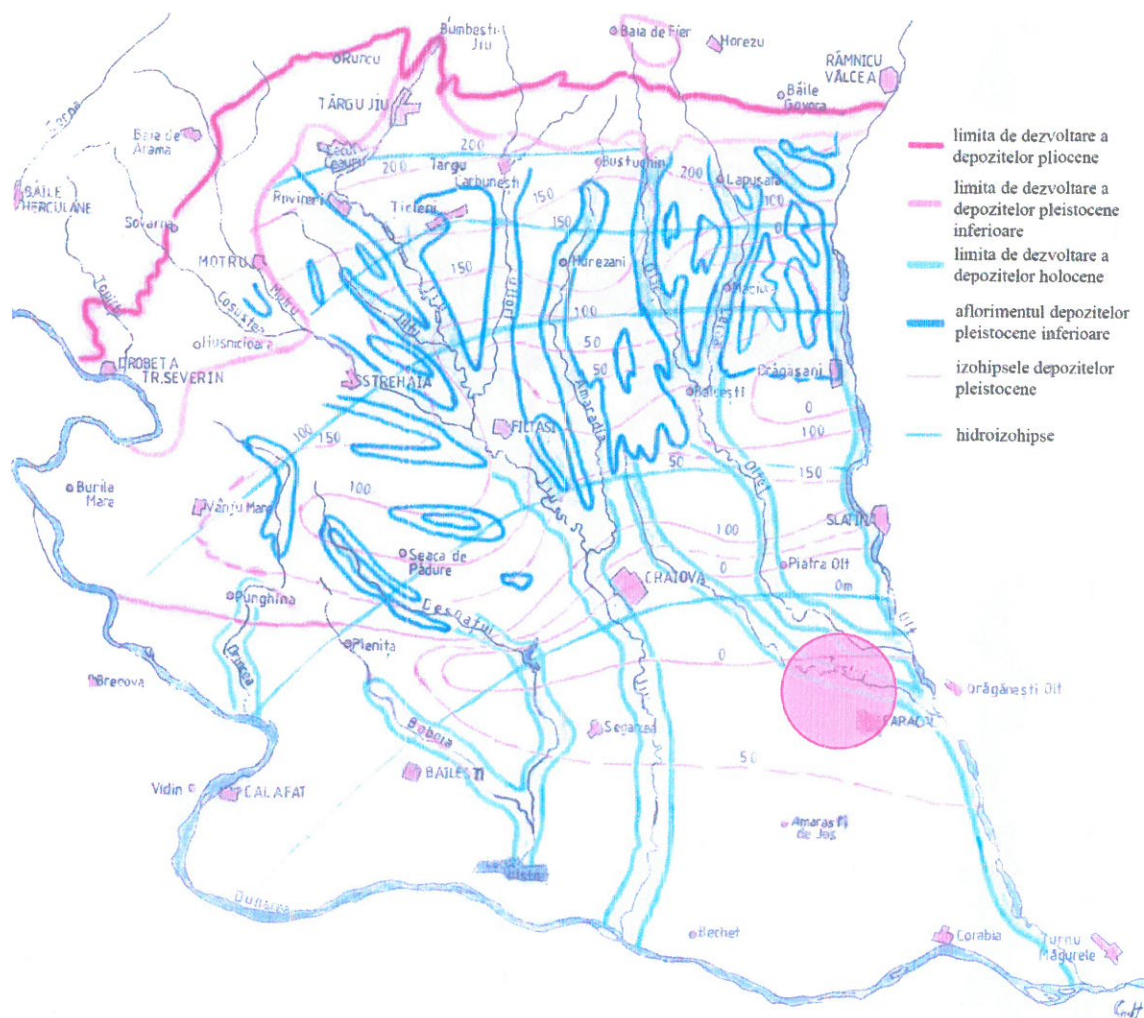


Fig. nr. 5 Amplasarea zonei studiate pe harta hidrogeologică a Pleistocenului din Oltenia (după ICSITPML Craiova)

Apele freactice din lunca văii Tesluiului

Au fost întâlnite de forajele de mică adâncime ($H=11,00 - 35,00$ m) cu caracter de exploatare (H nr. 607 - Dobrosloveni, F1, F2, F4, F14, sat Resca sau F6, F7, F9, F12, F18 sat Hotarani, cantonate în aluviunile grosiere (nisip cu pietriș) din luncile pâraurilor Teslui, Potopin și Olteț și prezintă următoarele caracteristici :

Au fost interceptate la adâncimi cuprinse între 2,00 și 16,00 m. Coperișul este format din argile prăfoase și prafuri argiloase, culcușul este constituit din argile compacte

Nivelul hidrostatic este stabilizat la adâncimi cuprinse între 2,00 și 4,00 m fiind dependent de regimul hidrostatic și pluvial, local, precum și de afluxul apei subterane dinspre terasă.

Debitul exploatabil este cuprins între 2,00 și 4,50 l/sec. și foraj la denivelări de 1,00 până la 2,00 m pentru o permeabilitate (k) de 30,00 - 50,00 m/zi rezultând o transmisivitate (T) de 150,00 - 350,00 m^2/zi .

Din punct de vedere hidrochimic aceste ape sunt influențate negativ de poluarea intravilanului, chimizarea terenurilor agricole, apa din foraje prezentând în exces azoțiți, amoniu, fosfați și materii organice.

Datorită calității acestor ape face ca ele sa nu fie recomandate pentru a fi folosite în alimentarea centralizată cu apă potabilă.

Apele freactice din terasă

Aceste ape freactice de mică adâncime au fost identificate prin forajele E3 și E. 5 și în câteva fântâni sătești în zona de contact a șesului aluvial al terasei inferioare și câmpul înalt, ele fiind caracterizate astfel:

- sunt cantonate în nisipuri cu pietriș de vârstă pleistocenă
- au fost interceptate la adâncimi cuprinse între 10,00 și 17,00 m
- coperișul este construit din depozite loessoide (argile prăfoase, iar culcușul din argile compacte vinete)
- au debite exploatabile de 4,50 l/sec la o denivelare de 2,00 în condițiile unei permeabilități (k) de 37,00 m/zi și a unei transmisivități (T) de 285,00 m²/zi.

Din punct de vedere hidrochimic pot fi poluate local (exces de amoniu, fosfați și materii organice).

Între acviferul terasei, luncii și al câmpului înalt există legături hidraulice.

Deși captarea acestui orizont freatic de terasă ar fi o soluție pentru alimentarea cu apă potabilă a localității Dobrosloveni investițiile costisitoare legate de necesitatea tratării apei și distanței apei prin pompare de la sursă în rețeaua viitoarei gospodării de apă fac să nu recomandăm această variantă.

Apele de medie adâncime

Consultarea materialelor din forajele de exploatare (Forajele nr. 619-621) cu adâncimi cuprinse între 25,00 și 68,50 m executate de ISPIF București, completate cu datele din forajele I.M.T.B. București (F1 de 68.50 m adâncime) și câteva foraje de exploatare cu adâncimi cuprinse între 30,00 și 40,00 m care scot în evidență prezența sub depozitele loessoide ale terasei superioare și cele ale câmpului înalt a unei importante surse de apă subterană cantonată în acviferul de medie și mare adâncime al stratelor de Candesti de vârstă Pleistocen inferior.

Sucesiunea litologică a zonei a fost pusă în evidență de forajele executate pentru alimentarea cu apă a diferitelor unități din apropierea comunei Dobrosloveni.

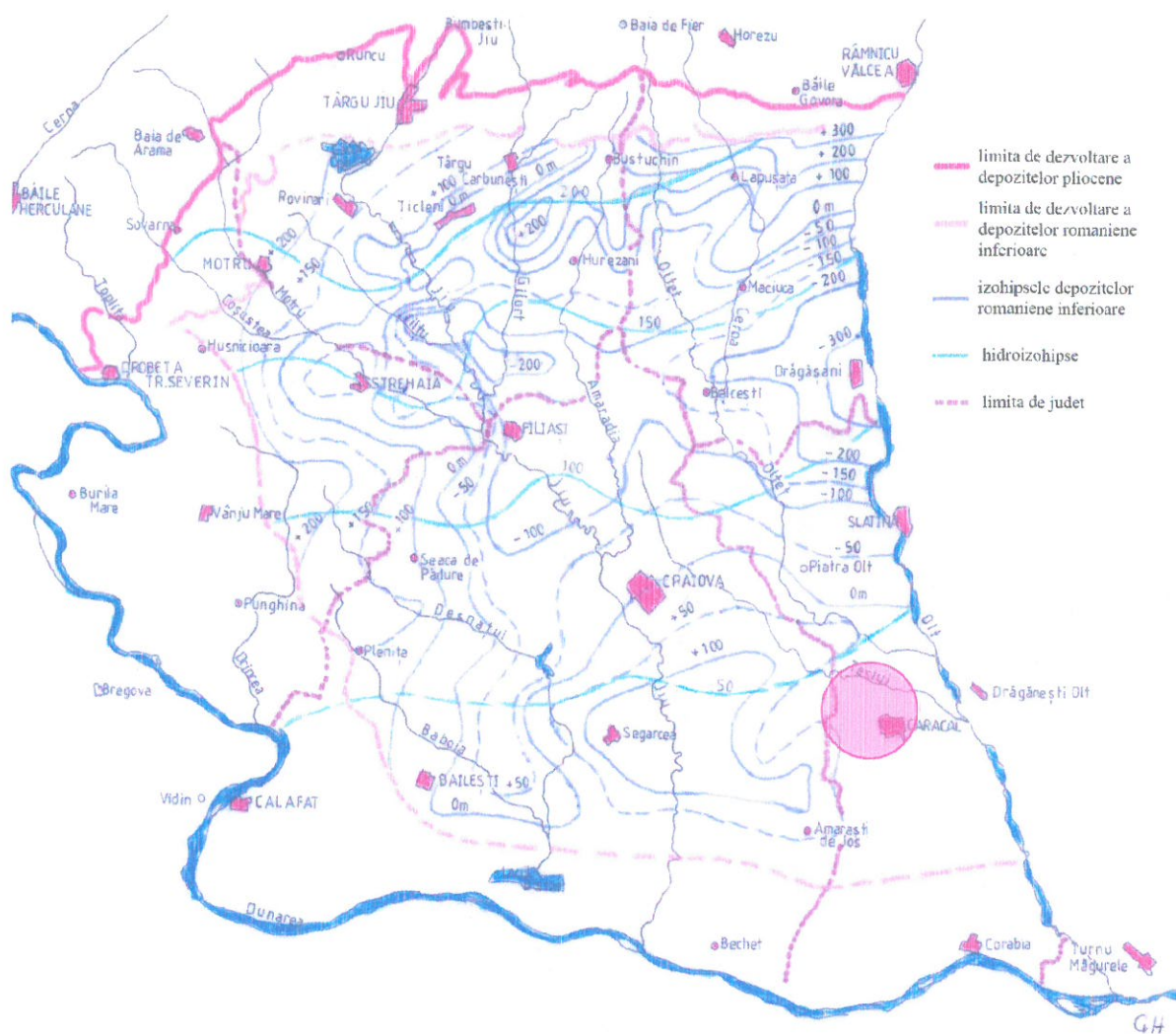


Fig. nr. 6 Amplasarea zonei studiate pe harta hidrogeologică a Romaniei inferioare din Oltenia (după ICSITPML Craiova)

În tabelul mai jos se pot urmări caracteristicile hidrogeologice ale acestor foraje:

Nr. Crt.	Locul de amplasare al forajului	H m	NHs m	NHd m	Q mc/h	Strate captate
1	C.A.P Dobroslovsni	63,00	12,00	22,00	20,00	48,50-59,80 m
2	I.A.S Caracal Complex porci F1	65,40	16,20	22,70	36,00	48,50-56,00 m
3	I.A.S Caracal Complex porci F2	65,00	15,40	20,00	39,00	46,00-57,50 m
4	I.A.S Caracal Complex porci F3	67,00	15,50	22,40	36,50	44,70-58,70 m
5	I.A.S Caracal Complex porci F4	70,00	16,00	21,00	36,00	47,20-58,30 m
6	I.A.S Caraca Complex porci F5	68,00	16,00	24,60	31,00	39,30-42,30 m 48,20-49,50 m 55,20-58,80 m

7	I.A.S Caracal Complex porci F6	77,00	18,00	32,00	40,00	46,00-57,50 m 68,50-71,00 m
8	I.A.S Caracal Complex porci F7	82,00	18,50	23,00	42,00	47,20-51,80 m 53,50-56,00 m 72,00-79,00 m
9	I.A.S Caracal Complex porci F8	82,00	24,00	30,50	25,00	39,20-40,80 m 72,10-78,10 m
10	I.A.S Caracal Complex porci F9	85,00	22,00	32,50	26,00	36,70-37,50 m 68,20-70,80 m 73,20-74,80 m

În continuare sunt prezentate descrierile litologice ale unora din aceste foraje:

F8 IAS Caracal

0,00 – 2,00 m - sol vegetal brun

2,00 – 9,80 m - loess albicios cu concrețiuni calcaroase

9,00 – 11,50 m - nisip mediu albicios cu elemente rare de pietriș mic și mediu

11,50 -17,80 m - bolovanis Φ 0-7cm, sparturi de bolovani, pietriș eterogen mai mult mare cu foarte puțin nisip grosier albicios

17,80 – 21,00 m - argilă verzuie cu concrețiuni calcaroase

21,00 – 26,50 m placi grezoase dure, cenușii

26,50 -29,00 m - nisip fin și mediu galben cu frecvente concrețiuni grezoase și cu frecvente fosile

29,00 – 30,50 m - argilă slab nisipoasă compactă-vineție

30,50 -32,00 m – argila cenușie compactă

32,00 – 37,40 m - placi grezoase dure cenușii

37,00 – 39,00 m - argilă fină nisipoasă cenușie

39,00 - 41,00 m - nisip mediu și fin cenușiu

41,00 - 48,50 m - argilă compactă fin nisipoasă cenușie

48,50 - 50,50 m - nisip f. fin presat cenușiu

50,50 - 52,00 m - nisip f. fin cenușiu cu frecvente plăci calcaroase, dure.

52,00- 54,20 m - argilă cenușie compactă cu frecvente concrețiuni calcaroase

54,20 - 56,20 m - nisip foarte fin cenușiu micaceu

56,20 - 63,50 m - marnă cenușie compactă cu frecvente considerațiuni calcaroase

63,50 - 66,00 m - marnă negricioasă- compactă

66,00 - 71,00 m - marnă compactă cenușie cu concrețiuni calcaroase

71,00 - 72,00 m - marnă compactă cenușie

72,00 - 77,00 m - nisip mediu și fin cenușiu

77,00 - 78,20 m - nisip mediu și fin cenușiu cu pietriș mic cu frecvente resturi fosilifere

78,20 - 82,00 m - argilă negricioasă compactă

F9 IAS Caracal

0,00 - 0,80 m - sol vegetal brun

0,80 - 8,00 m - loess cenușiu brun cu concrețiuni calcaroase

8,00 - 9,50 m - pietriș heterogen cu nisip grosier

9,50 - 17,40 m - bolovăniș, spărturi de bolovani pietriș heterogen mai mult mare cu nisip grosier galben

17,40 - 21,00 m - argilă cenușie vînată cu concrețiuni calcaroase

21,00 - 26,00 m - marnă cenușie cu concrețiuni grezoase, dure

26,00 - 27,50 m - nisip fin făinos cu rare elemente de pietriș mic

27,50 - 36,50 m - marna cenușie cu concrețiuni grezoase

36,50 - 37,70 m - nisip fin cenușiu

37,70 - 44,40 m - argilă nisipoasă

40,40 - 45,50 m - marnă vineție

45,50 - 47,00 m - nisip argilos fin

47,00 - 52,00 m - marnă vînată

52,00 - 56,00 m - nisip fin cenușiu argilos

56,00 - 58,00 m - argilă cafenie

58,00 - 59,00 m - nisip fin cenușiu slab argilos

59,00 - 64,50 m - marnă vineție nisipoasă

64,50 - 68,00 m - argilă f. nisipoasa cenușie

68,00 - 71,00 m - nisip fin cenușiu slab argilos

71,00 - 73,00 m - marna cenușie nisipoasă

73,00 - 75,00 m - nisip grosier cenușiu cu elemente de pietriș mic fosilifer

75,00 - 85,00 m - marnă cenușie compactă

F Dobrosloveni - Reșca

0,00 - 0,50 m - sol vegetal

0,50 - 4,00 m - loess

4,00 - 9,00 m bolovăniș cu pietris mare uscat

9,00 - 10,30 m - bolovăniș cu pietriș mare cu apa (NHs = 9,00 m)

10,30 - 17,00 m - argilă negricioasă cu elemente de pietriș

17,00 - 19,00 m - argilă nisipoasă negricioasa cu elemente de pietriș

19,00 - 33,00 m - nisip fin cenușiu în baza slab argilos (NHs = 21,00 m)

- 33,00 - 42,50 m - argila negricioasă plastică
- 42,50 - 44,60 m - argilă negricioasă fin nisipoasă, plastică
- 44,50 - 48,30 - marnă cenușie albicioasă, calcaroasă
- 48,30 - 60,00 m - nisip fin cenușiu fosilifer
- 60,00 - 63,00m - marnă cenușie albicioasa

8.3. Date tehnice privind executia forajelor hidrogeologice

Forajul hidrogeologic care se va executa pentru alimentare cu apă va avea caracter de explorare-exploatare, definitivarea echipării urmând să se realizeze după săpare, interpretarea stratificației și carotajului geofizic, iar stabilirea parametrilor optimi de exploatare după efectuarea deznisipărilor, pompărilor experimentale și analizelor fizico-chimice. Forajul va capta pietrișurile și nisipurile din corpul apelor subterane din complexul de Cândești - stratele acvifere nisipoase din corpul apelor subterane de adâncime pliocene, dacă vor fi întâlnite și se vor opri în primul strat de argilă de sub acestea.

Adâncimea forajului hidrogeologic va fi de 90,0 – 100 m și se va executa în sistem de preferat uscat (prin percuție) sau hidraulic cu circulație inversă, după urmatorul program:

- foraj hidraulic cu sapa $D_n = 609$ mm pe intervalul 0 - 4,0 m (este necesar să se oprească într-un strat de argilă impermeabilă);
- tubarea coloanei de protecție $D_n = 509$ mm pe intervalul 0 - 4,0 m, cu încastrarea sa într-un strat de argilă impermeabil;
- cimentarea în spate a coloanei de protecție pe intervalul 2,0-4,0 m;
- foraj cu sapa $D_{min} = 444,5$ mm pe intervalul 4,0 - 120,0m;
- pe intervalul 2,0 - 120,0 m se vor preleva probe de roci la orice schimbare de litologie, aceste probe urmând a fi analizate în laborator pentru stabilirea granulometriei stratelor permeabile;
- se va efectua carotajul electric (în cazul forajului hidraulic) până la adâncimea de 120,0 m cu înregistrarea diagrafiilor electrice (minim curba de P.S. și curbele de rezistivitate);
- definitivarea construcției forajului cu coloana din PVC cu $D_{min} = 225$ mm și filtre din PVC tip Buda filter (Pipe base); coloana de exploatare va fi prevăzută cu centrori cu câte patru puncte de sprijin, respectiv câte unul imediat sub și deasupra zonelor de filtru, dar și în zona de cimentare; la suprafața terenului, coloana de exploatare se va prelungi cu minim 0,5 m deasupra terenului.

În cazul ca se alege soluția forajului hidraulic, acesta trebuie executat cu fluide de foraj de calitate care să nu influențeze negativ potențialul de debitare al stratelor acvifere întâlnite și să nu conducă la rezultate necorespunzătoare privind caracteristicile de exploatare. Densitatea fluidului nu va depăși valoarea de $1,25 \text{ g/cm}^3$ și va fi preparat numai pe baza de bentonita de bună calitate.

Pentru captarea corectă a stratelor acvifere este obligatorie întocmirea profilului litologic pe baza probelor de roci recoltate în timpul execuției forajului, corelat cu rezultatele interpretate ale diagrafiilor carotajului electric efectuat.

Coloana de exploatare va fi construită din tuburi din PVC cu $D_n = 225$ mm, iar filtrele vor fi de tip Buda filter (Pipe Base); intervalele de pozare și dimensiunile fantelor filtrelor vor fi stabilite pe baza corelării cu granulometria stratelor captate de către reprezentantul de specialitate al proiectantului. La definitivarea forajului se va avea în vedere condiția ca, după punerea în funcțiune, filtrele să nu ajungă în contact direct cu aerul. În spatele coloanei filtrante (în spațiul inelar), pe intervalul 2,0-25,0 m se va introduce materialul filtrant, respectiv pietriș mărgăritar sortat cu granule având diametrul calculat pe baza granulometriei cea mai fină a stratelor acvifere captate. Dimensiunile granulelor pietrișului mărgăritar vor fi

stabilite de reprezentanții proiectantului în funcție de granulometria stratelor ce urmează a fi captate, stabilită pe baza compoziției granulometrice a probelor de roci prelevate în timpul execuției forajului.

- se vor începe pompările de curățire-decolmatare-deznisipare ale forajului, care vor continua până la limpezirea completă a apei;
- după limpezirea completă a apei, se va completa nivelul pietrișului mărgăritar din spațiul inelar până la adâncimea de 2,0 m;
- deasupra inelului de pietriș mărgăritar se va realiza un dop de argilă bine omogenizată, pe cca 1,0 m înălțime (eventual în amestec cu ciment);
- după decantarea dopului de argilă (minim 2 ore), se va cimenta spațiul dintre coloana definitivă și gaura de foraj pe intervalul 0-2,0 m;

Spălarea se va face imediat după definitivare (deoarece orice întârziere favorizează decantarea particulelor solide în talpa forajului și curățirea devine mai dificilă), începând de la talpa forajului către suprafață, insistându-se în dreptul intervalelor captate. Pe toată perioada deznisipării se vor preleva probe de apă pentru urmărirea conținutului de nisip.

- după limpezirea completă a apei se vor realiza pompări experimentale în mai multe trepte cu debite constante și crescătoare de la treaptă la treaptă, pentru stabilirea eficienței hidrodinamice, performanței și caracteristicile de exploatare a forajului conform prevederilor STAS 1629/2-1996;

Treptele de pompare în regim stabilizat se stabilesc de reprezentantul proiectantului, pe baza denivelării și a debitului măsurate la sfârșitul deznisipării.

- se vor recolta probe de apă după fiecare treaptă de pompare, pentru efectuarea analizelor fizico-chimice, care se vor realiza în laboratoare specializate și autorizate.

În cazul când forajul nu va fi pus imediat în funcțiune, va fi prevăzut cu capac de protecție. Dacă până la punerea în funcțiune trec mai mult de 90 de zile, se va efectua o nouă pompare de deznisipare înainte de punere în exploatare.

8.4. Instituirea zonelor de protecție

În conformitate cu prevederile Legii apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare, art.6, alin.(1) și ale H.G.nr. 930/11.08.2005, art.1, în jurul lucrărilor de captare, construcțiilor și instalațiilor destinate alimentării cu apă potabilă, se instituie zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrogeologică, în scopul prevenirii pericolului de alterare a calității surselor de apă.

Forajul va fi protejat prin cămine de protecție mecanică și va fi dotat cu aparatură de monitorizare a debitelor captate.

9. CONCLUZII SI PROPUNERI

Apele subterane care se întâlnesc în zonă sunt ape freatice și ape de adâncime. Apa freatică este pusă în evidență de fântinile existente în comuna Dobrosloveni. În zona fostului sector zootehnic există trei fântini care au adâncimea de cca. 11 m, amplasate în imediata apropiere a construcțiilor.

Debitele ce se pot obține din stratul acvifer freatic sînt mici și suferă variații sezoniere în funcție de regimul de precipitații, acestea constituind de fapt sursa de alimentare a stratului freatic.

Apele de adâncime au fost puse în evidență prin forajele executate la fostul CAP Dobrosloveni – Reșca (cca 4 km E de Dobrosloveni), fostul IAS Caracal complex porcine (cca 4 km sud de Dobrosloveni). Aceste foraje captează orizonturi acvifere până la adâncimea de cca. 85 m cantonate în nisipuri și pietrișuri de diferite granulometrii.

Din cele de analizate mai sus se constata prezența, până la 85 m adincime a mai multor orizonturi permeabile începând din jurul adâncimii de cca. 20 m Grosimea acestor orizonturi permeabile variaza de la foraj la foraj.

Apa este în general bună din punct de vedere calitativ, corespunzând STAS 1342/91 cu rare excepții legate de un ușor exces de materii organice și amoniu ce poate fi diminuat prin tratarea corespunzătoare a apei înainte de consum.

Din punct de vedere chimic apa este potabila.

Principalele caracteristici ale complexului acvifer al Stratelor de Căndești în zona studiată sunt următoarele:

Apele subterane sunt cantonate în nisipuri fine, medii și grosiere cu pietriș rar, întâlniți la adâncimi cuprinse între 15,00 – 30,00 m în luncă și 35,00 – 66,00 m în terasă.

Grosimea stratului acvifer este de 5,00 m până la 10,00 m

Nivelul piezometric este ascensional fiind situat la adâncimi de 8,00 la 10,00 m în luncă și de 25,00 la 50,00 m în terasă.

Debitele pompate sunt cuprinse între 0,50 și 4,60 l/sec.

Debitul optim recomandat este de 2,00 până la 4,00 l/s și puț pentru denivelări de 2,00 m până la 3,00 m în condițiile unor parametri de permeabilitate (k) cuprinse între 6,00 și 22,00 m/zi și a unei transmisivități cuprinse între 80,00 și 200,00 m²/zi.

Având în vedere datele de ordin cantitativ și calitativ, rezultă că acviferul din stratele de Căndești prezintă interes ca sursă de alimentare centralizată cu apă potabilă a satului Frăsinetu din comuna Dobrosloveni.

Acviferul subteran propus pentru alimentare cu apă a comunei are o direcție de curgere orientată NE-SV pe partea stângă a râului Olt și NV-SE pe partea dreaptă a acestuia.

Studiul hidrogeologic preliminar întocmit pentru zona limitrofă comunei Dobrosloveni, a pus în evidență existența în subsolul perimetrului cercetat a mai multor corpuri de ape subterane care conțin rezerve însemnate de ape ce pot furniza debitele necesare alimentării cu apă a obiectivelor economice sau localităților din regiune.

Perimetrul studiat se caracterizează printr-o structură geologică simplă cu strate geologice orizontale și ușor monoclinale, la contactul dintre Câmpia Olteniei și Piemontul Getic.

În vederea alimentării cu apă a comunei Dobrosloveni sunt recomandate apele subterane din corpul apelor complexului de Căndești care îndeplinesc condițiile de rentabilitate impuse de scopul de folosire a apelor.

Cu toate ca analizele fizico-chimice efectuate la probele de apă din forajele de observație din perimetrul comunei Dobrosloveni arată o calitate acceptabilă a apelor subterane, recomandăm tratarea acestora într-o stație de potabilizare în afara purificării lor bacteriologice.

Cerința de apă de cca. 285 m³/zi (3,3 l/s) se va asigura din 2 foraje hidrogeologice tubate cu burlane PVC cu Dn = 140-180 mm,

Adâncimea forajelor va fi H = 90,0 -100 m care vor capta stratele acvifere cantonate în pietrișurile și nisipurile pliocene și cuaternare.

Deditul preconizat al unui foraj va fi de 2,5-3,0 l/s.

Forajele se vor executa în sistem hidraulic. Se va avea în atenție granulometria stratelor de pietrișuri și nisipuri, astfel încât filtrele inverse din spatele coloanelor definitive să fie eficiente, asigurându-se o funcționare îndelungată a forajelor. Pentru stabilirea cu exactitate a intervalelor pe care se vor executa filtre, se recomandă executarea carotajului electric standard înainte de tubarea forajului.

Înainte de tubare se va executa un marș de calibrare a forajului. În zona filtrului se va introduce pietriș mărgăritar care se va ridica cu cca. 3 - 5 m de la limita superioară a stratului acvifer cel mai de sus deschis.

Se recomandă cimentarea acviferului freatic.

Execuția forajelor va fi realizată de un constructor cu experiență și va avea asigurată asistența tehnică de un proiectant de specialitate, care, la final, va întocmi un studiu hidrogeologic definitiv al sursei de apă.

După execuția forajului se vor efectua pompări experimentale, la terminarea cărora se va încheia un proces verbal între constructor și beneficiar care va conține obligatoriu:

- datele tehnice ale forajului hidrogeologic (H, Dn, poziția filtrelor, Nhs, Nhd, debitul capabil al forajului, debitul de exploatare etc.);
- tipul pompei recomandate;
- adâncimea de montare a pompei;
- calitatea apei.

În situația în care forajul va deschide straturi acvifere la adâncimi mai mici decât adâncimea propusă de 90-100 m, acestea se pot opri înainte de atingerea acestei adâncimi.

Prin respectarea regulamentului de exploatare a sursei de apă se va asigura folosirea îndelungată a forajelor hidrogeologice, evitându-se nisipirea prematură a acestora sau scăderea debitului de exploatare recomandat inițial.

Principalii parametri hidrogeologici preliminari pentru un foraj cu caracter de explorare - exploatare în zona Dobrosloveni ce pot fi luați în considerație la proiectarea rețelei sunt: .

- adâncime maximă foraj: 90-100 m
- nivel hidrostatic: 10,00 - 15,00 m
- nivel hidrodinamic: 20,00 – 25,00 m
- denivelare: 5,00 – 15,00 m
- debit pompat: 2,50 – 4,50 l/sec
- rază de influență probabilă: 150,00 – 250,00 m
- transmisivitate: 85,00-167,00 m²/zi

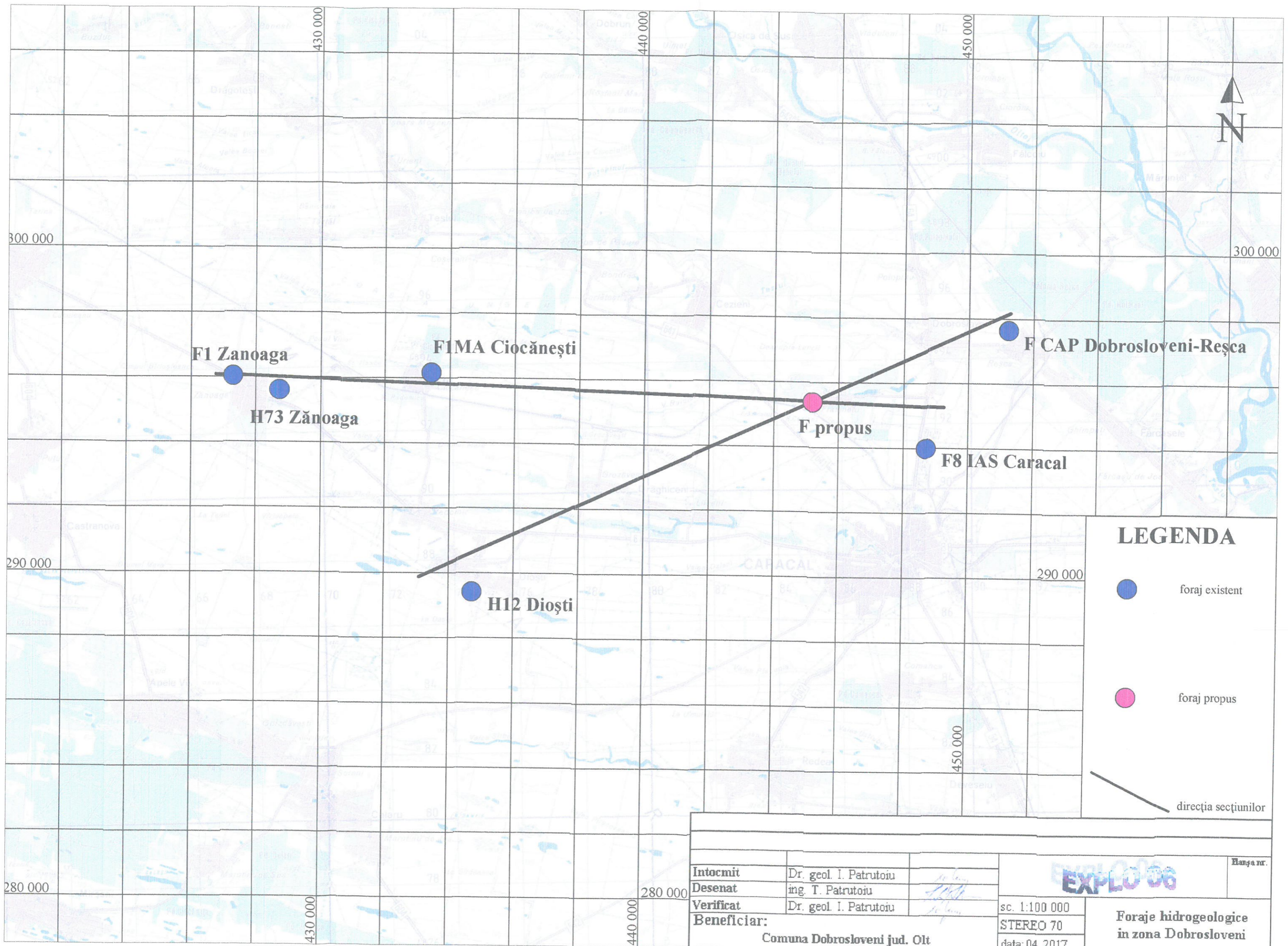
Se vor executa analize chimice și bacteriologice în timpul pompărilor

Pentru asigurarea debitului necesar alimentării cu apă potabilă a satului Frăsinetu din comuna Dobrosloveni, de 3,3 l/s, propunem executarea a 2 foraj hidrogeologice cu adâncimea de 90-100 m.

Primul foraj va avea caracter de cercetare. Dacă debitul obținut va fi mai mare decât cel preconizat și se va asigura cerința de apă, beneficiarul poate renunța la săparea celui de-al doilea foraj.

BIBLIOGRAFIE

1. **Aur N.**-1976- Piemontul Oltetului-studiu geomorfologic, teză de doctorat, Univ.Bucuresti.
2. **Badea L.și alții** -2005- Geografia României vol.V, Câmpia Română,Dunărea, Podișul Dobrogei, Litoralul Românesc al Mării Negre și Platforma Continentală. Ed. Academiei Române, București
3. **Ciocârdel F., Tudor C.**-1973- Îndrumător pentru alimentări cu apă prin foraje, Ed. Ceres, București.
4. **Cinetti A.**-1990 –Resursele de ape subterane ale României, Ed. Tehnică, Buc.
5. **Constantinescu Gh.**-1980- Captările de ape subterane din România, Ed. Tehnică, București
6. **Costache G.**-1981- Foraje cu destinațe specială și foraj marin, Ed.Didactică și Pedagogică, București.
7. **Costache G.**-1986- Forajul geologic și hidrogeologic - carnet tehnic, Ed.Tehnică Bucuresti, 1986
8. **Enache C.** -1985- Asecarea zăcămintelor, Ed. Scrisul Românesc Craiova.
9. **Ghinea D.**-1997- Enciclopedia Geografică a României –vol. II. Ed. Enciclopedică. București.
10. **Liteanu E. și al.**-1967- Cercetări geologice și hidrogeologice în partea de vest a Depresiunii Getice (interfluviul Jiu-Motru), C.S.G., St. tehn. și ec., seria E, Hidrogeologie, nr.7, Bucuresti.
11. **Mănescu Alex. și al.**-1973- Exploatarea captărilor din ape subterane, Ed. Tehnică, București.
12. **Mutihac V.,Stratulat Maria Iuliana, Fchet Roxana Magdalena** -2004- Geologia României, Ed. Didactică și Pedagogică, București.
13. **Pascu M.**-1983- Apele subterane din Romania, Ed.Tehnică, București.
14. **Pătruțoiu I.**-2006- Studiu hidrogeologic preliminar al perimetrului limitrof localităților Gighera și Nedeia, comuna Gighera jud. Dolj-Consiliul Local al comunei Gighera.
15. **Petrescu I. și al.**- 1987 -Geologia zăcămintelor de cărbuni, vol.2, Ed.Tehnică, București.
16. **Preda I.,Maroși P.**- 1971- Hidrogeologie. Ed. Didactică și Pedagogică București
17. **Todorescu A.**-1984- Proprietățile rocilor, Ed. Tehnică București
18. **xxx** -1968 Harta geologica a Romaniei, foile Slatina, Pitești sc.1:200000, IGG, Bucuresti.
19. **xxx** -1981-Harta hidrogeologică a României- sc. 1: 100.000 - foaia Slatina, Institutul de Geologie și Geofizică, Buc.
20. **xxx** - 1992-Geografia Romaniei, vol.IV,Regiunile pericarpatică, Piemontul Getic, Ed.Academiei României, București.



LEGENDA

- foraj existent
- foraj propus
- direcția secțiunilor

Intocmit	Dr. geol. I. Patrutoiu	<i>[Signature]</i>
Desenat	ing. T. Patrutoiu	
Verificat	Dr. geol. I. Patrutoiu	<i>[Signature]</i>
Beneficiar:	Comuna Dobrosloveni jud. Olt	

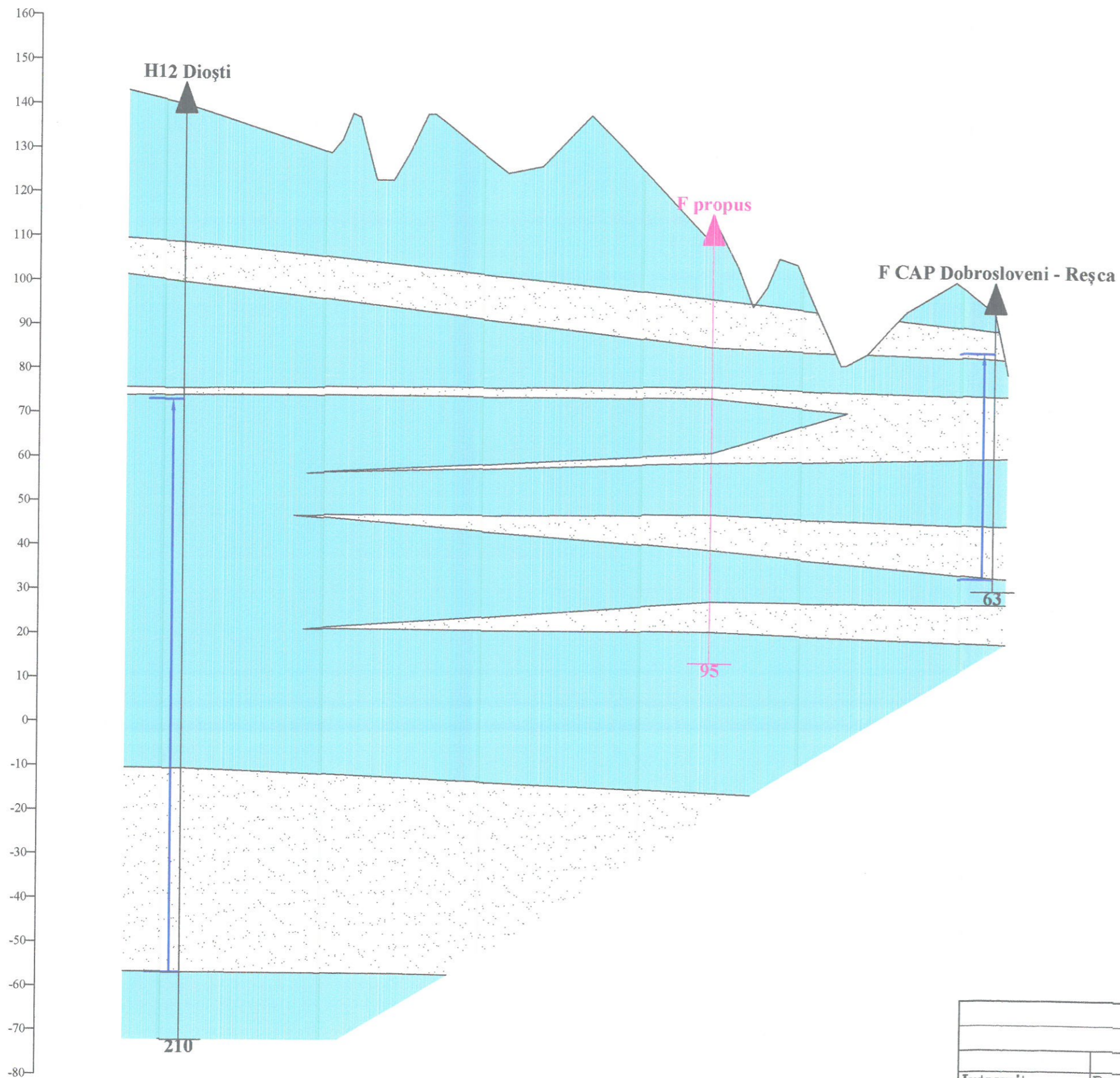
sc. 1:100 000
STEREO 70
data: 04. 2017

Fișa nr. _____

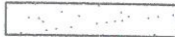


**Foraje hidrogeologice
in zona Dobrosloveni**


VSV

ENE



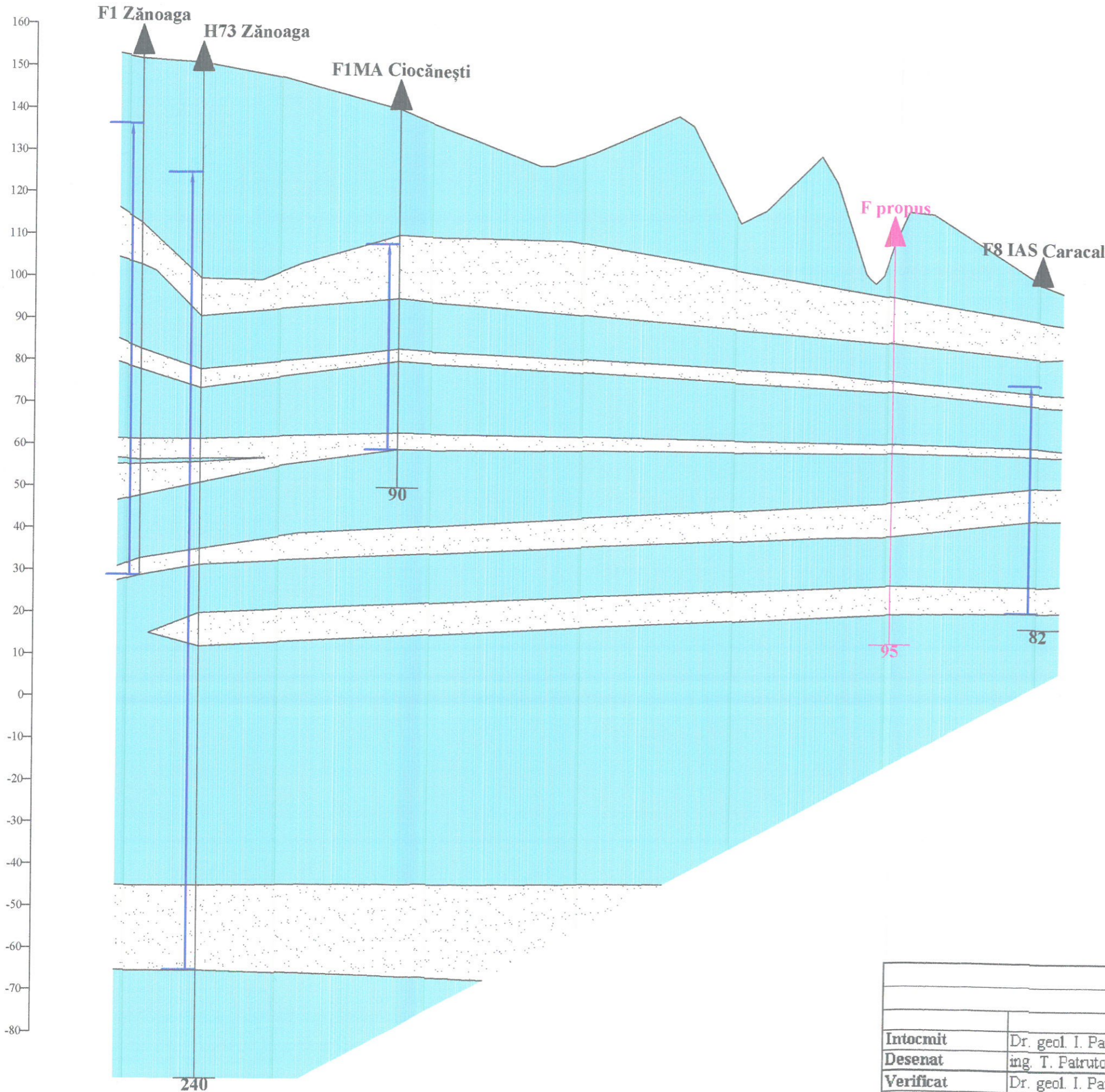
LEGENDA

-  nisip
-  argilă
-  nivel hidrostatic

Intocmit		Dr. geol. I. Patrutoiu		Escala nr.
Desenat		ing. T. Patrutoiu		
Verificat		Dr. geol. I. Patrutoiu	sc. L 1:100 000 h 1:1 000	Sectiune hidrogeologica intre Diosti si Resca
Beneficiar:		Comuna Dobrosloveni jud. Olt		

V

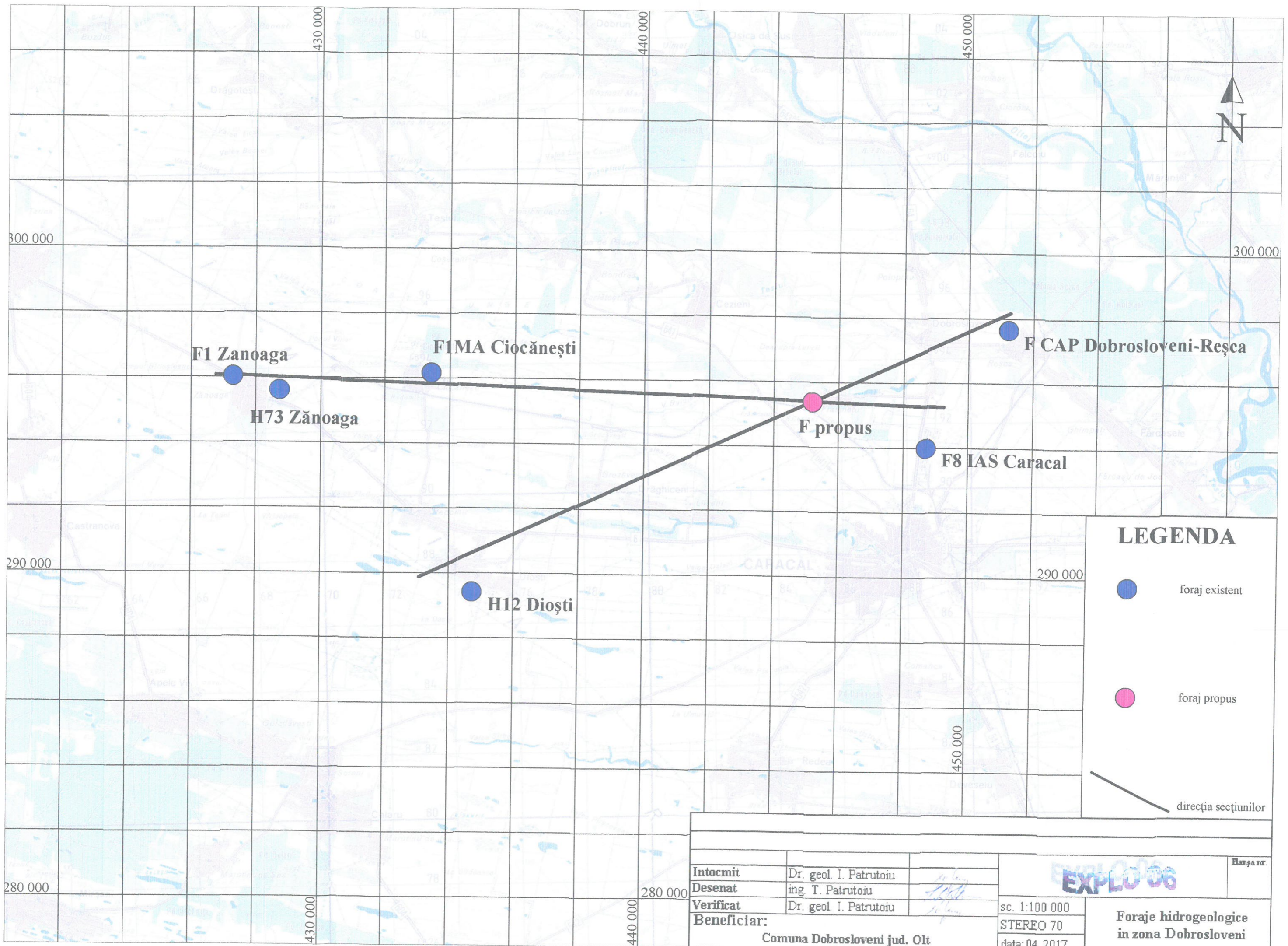
E



LEGENDA

- nisip
- argilă
- nivel hidrostatic

Intocmit		Dr. geol. I. Patrutoiu		Baza nr.
Desenat		ing. T. Patrutoiu		
Verificat		Dr. geol. I. Patrutoiu	sc. L 1:100 000 h 1:1 000 data: 04. 2017	Sectiune hidrogeologica intre Zanoaga si Resca
Beneficiar:				
Comuna Dobrosloveni jud. Olt				



LEGENDA

- foraj existent
- foraj propus
- direcția secțiunilor

Intocmit	Dr. geol. I. Patrutoiu		sc. 1:100 000
Desenat	ing. T. Patrutoiu		
Verificat	Dr. geol. I. Patrutoiu		STEREO 70
Beneficiar:	Comuna Dobrosloveni jud. Olt		data: 04. 2017

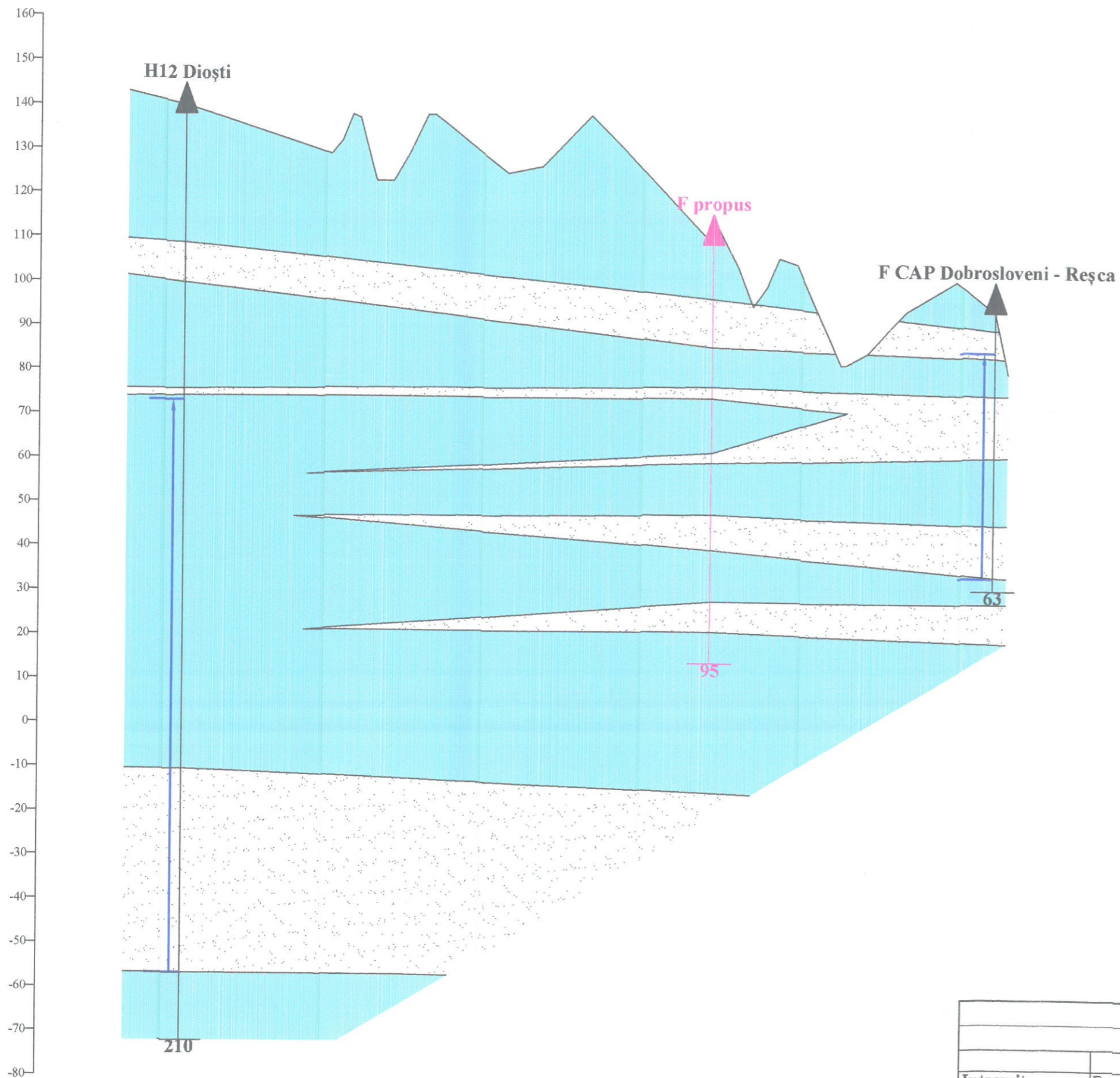


**Foraje hidrogeologice
in zona Dobrosloveni**

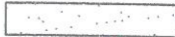


Planșa nr.


VSV

ENE



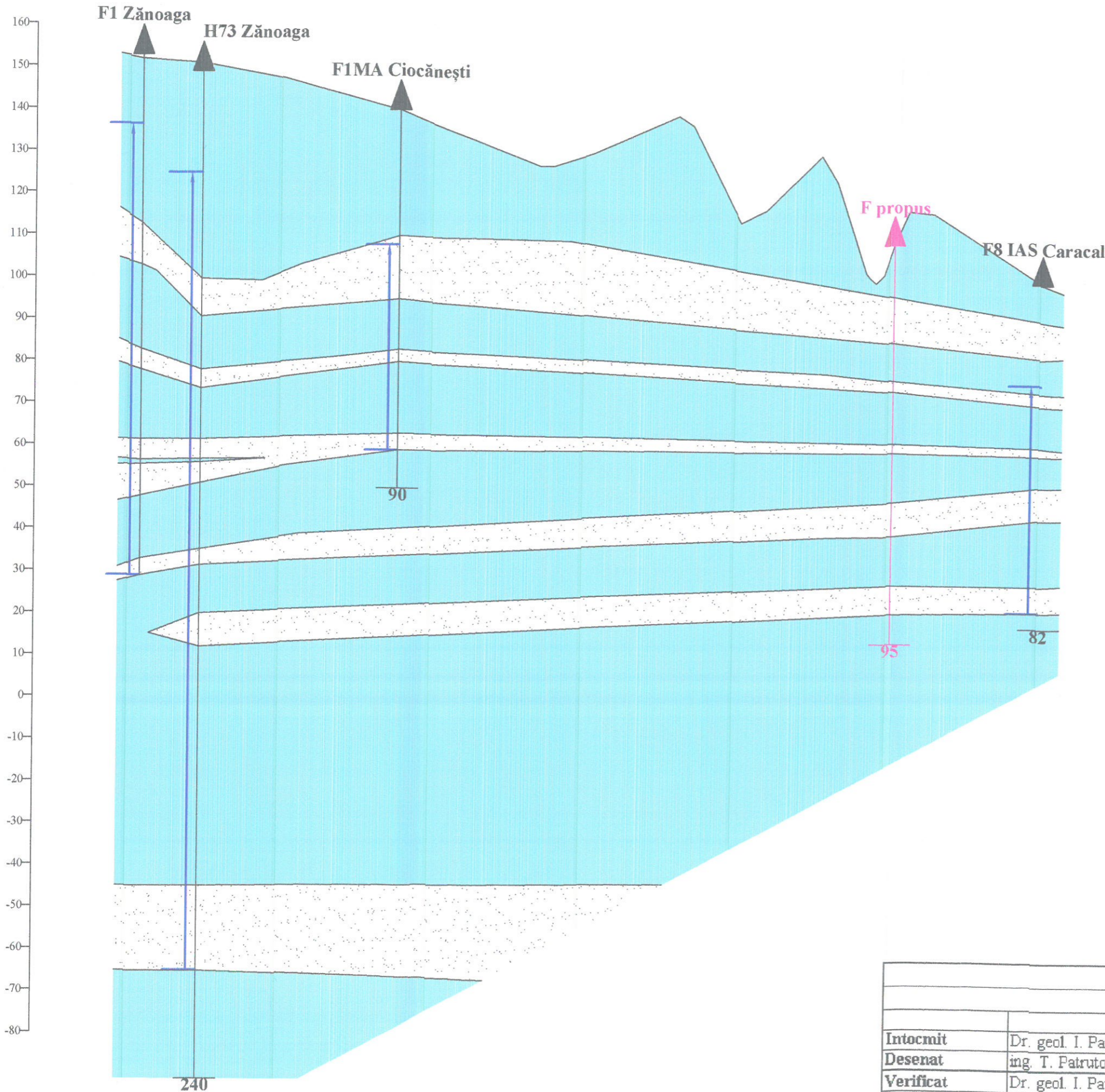
LEGENDA

-  nisip
-  argilă
-  nivel hidrostatic

Intocmit		Dr. geol. I. Patrutoiu		Escala nr.
Desenat		ing. T. Patrutoiu		
Verificat		Dr. geol. I. Patrutoiu		
Beneficiar:			sc. L 1:100 000 h 1:1 000	Sectiune hidrogeologica intre Diosti si Resca
Comuna Dobrosloveni jud. Olt			data: 04. 2017	

V

E



LEGENDA

- nisip
- argilă
- nivel hidrostatic

				Baza nr.
Intocmit	Dr. geol. I. Patrutoiu			
Desenat	ing. T. Patrutoiu			
Verificat	Dr. geol. I. Patrutoiu			
Beneficiar:			sc. L 1:100 000 h 1:1 000	Sectiune hidrogeologica intre Zanoaga si Resca
Comuna Dobrosloveni jud. Olt			data: 04. 2017	