



**REFERAT DE EXPERTIZĂ HIDROGEOLOGICĂ
PRIVIND**

**„EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ ÎN
LOCALITĂȚILE OANCEA ȘI SLOBOZIA OANCEA, DIN COMUNA OANCEA,
JUDEȚUL GALAȚI”**

Beneficiar: U. A.T. OANCEA

Documentația elaborată de proiectantul general S.C. SI-MI HIDROPROIECT S.R.L., înregistrată la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor cu nr. 2931/03.05.2023 în vederea obținerii referatului de expertiză, analizează la nivel de studiu hidrogeologic preliminar posibilitățile de alimentare cu apă din subteran, care să suplimenteze necesarul de apă al comunei Oancea, județul Galați.

Debitul suplimentar solicitat în scop potabil este de 2.06 l/s.

Comuna Oancea este alcătuită din două sate: Oancea și Slobozia Oancea.

În cadrul comunei există un sistem centralizat de alimentare cu apă, de care beneficiază ambele sate.

Actualele surse de apă furnizează un debit total de 2.44 l/s.

Cerința de apă pentru întreaga comuna este de 4.5 l/s, din care 3,5 l/s pentru satul Oancea și 1.0 l/s pentru satul Slobozia Oancea.

Pentru asigurarea debitului suplimentar de apă (2.06 l/s), proiectantul de specialitate propune execuția a două foraje.

Primul foraj propus (FP5) va fi amplasat în partea nord-vestică a localității Oancea și va avea adâncimea de circa 210 m.

Al doilea foraj propus (FP6) va fi amplasat în intravilanul satului Slobozia-Oancea și va avea adâncimea de circa 160 m.

Din punct de vedere geomorfologic, comuna Oancea este situată în partea sudică a podișului Moldovei, în Podișul Bârladului.

Din punct de vedere geologic, zona se suprapune peste Promontoriul Nord-Dobrogean (sau Platforma Covurluiului, după L. Ionesi).

În urma analizării datelor prezentate de proiectant, coroborate cu cele din baza de date hidrogeologice din cadrul I.N.H.G.A., facem următoarele precizări și recomandări cu privire la execuția lucrărilor:

- fiecare foraj propus (FP5, FP6) va avea caracter de explorare-exploatare, și vor fi săpate până la adâncimea de 210 m pentru forajul FP5 și până la adâncimea de 160 m pentru forajul FP6;
- după execuția forajelor, acestea vor fi investigate geofizic (carotaj electric, PS, gamma natural, acustic de viteză);
- după interpretarea diagramei geofizice coroborate cu probele de sită recoltate în timpul săpării găurilor de sondă, se va decide adâncimea și modul de definitivare ale forajelor;
- 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 133/2013;
- la finalul pompărilor va fi prelevată o probă de apă, din fiecare foraj, în scopul efectuării analizelor fizico-chimice și bacteriologice, propunându-se ulterior soluții de tratare, dacă este cazul;
- 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 forajelor.

Exploatarea forajelor propuse cu debitul de 1.06 l/s (FP5) și 1.0 l/s (FP5) în scop potabil, nu va avea o influență semnificativă din punct de vedere cantitativ asupra acviferelor captate.

După finalizarea execuției se va întocmi documentația tehnică pentru fiecare foraj în parte 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).

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

Un exemplar din această documentație va fi transmis la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor – Secția de Studii și Expertize Hidrogeologice, pentru completarea fondului național de date hidrogeologice.

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.


DIRECTOR,

ing. Nicolae BĂRBIERU

Referat nr. 466/2023

Emis la data de: 15.05.2023

/Director adjunct: ing. Constantin Cristian STOIAN 

Director tehnic: dr. ing. Dragoș CAZAN 

Șef Secție S.E.H: ing. Dan STOICHIȚĂ 

Întocmit: hidrogeolog Corina STOICHIȚĂ 

S.C. SI-MI HIDROPROIECT S.R.L.
BRĂILA, STR. ANTON PANN, NR. 3, BL. AD3, SC. 1, AP. 8
CUI 42464049, J09/231/2020
TEL 0744687249, E-mail: simonarad108@gmail.com

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRELIMINAR
PRIVIND
EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU
APĂ POTABILĂ
ÎN LOCALITĂȚILE OANCEA ȘI SLOBOZIA OANCEA,
DIN COMUNA OANCEA, JUDEȚUL GALAȚI

Beneficiar,

U.A.T. OANCEA

Comuna Oancea, județul Galați

Telefon/fax: 0236-343011

Întocmit,

Ing. Rădulescu Simona



Aprilie 2023

CUPRINS

I. MEMORIU TEHNIC	3
1. CONDIȚII TEMATICE	3
2. AMPLASAMENTUL LUCRĂRII, SITUAȚIA ALIMENTĂRII CU APĂ ÎN PREZENT ȘI DEBITUL NECESAR ÎN VIITOR	4
2.1. Amplasamentul lucrării	4
2.2. Situația alimentării cu apă în prezent	5
2.3. Debitul necesar în viitor	6
3. CARACTERISTICI GEOGRAFICE ȘI ADMINISTRATIVE.....	6
4. CARACTERISTICI CLIMATICE.....	7
5. CARACTERISTICI GEOMORFOLOGICE.....	8
6. CARACTERISTICI HIDROGRAFICE ȘI HIDROLOGICE	9
7. CARACTERISTICI GEOLOGICE.....	10
8. CARACTERISTICI TECTONICE	13
9. SEISMICITATEA ZONEI	13
10. CARACTERISTICI HIDROGEOLOGICE	15
11. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	17
BIBLIOGRAFIE	21
II. ANEXE SCRISE.....	22
III. ANEXE GRAFICE	23

I. MEMORIU TEHNIC

1. CONDIȚII TEMATICE

Potrivit solicitării beneficiarului, prezentul studiu are ca obiect analiza condițiilor naturale geologice și hidrogeologice din zona comunei Oancea județul Galați în vederea realizării unei surse proprii de alimentare cu apă care să suplimenteze necesarul de apă al comunei.

. Comuna Oancea este alcătuită din 2 sate: Oancea și Slobozia-Oancea. În cadrul comunei există sistem centralizat de alimentare cu apă, de care beneficiază ambele sate. Cerința de apă pentru întreaga comună este de 4,5 l/s, însă actualele surse de apă furnizează un debit de 2,44 l/s, astfel că, **pentru acoperirea cerinței de apă de 4,5 l/s, va fi necesară o sursă suplimentară care să furnizeze un debit de $4,5 - 2,44 = 2,06$ l/s**

La baza elaborării studiului stau următoarele lucrări și date:

- STAS 1629/2/1996 privind captarea apelor subterane prin foraje hidrogeologice
- cartarea geologică a unui areal larg pentru înțelegerea succesiunii formațiunilor geologice și dispoziția lor spațială;
- cartarea hidrogeologică a teritoriului și arealelor limitrofe pentru conturarea capacității subteranului de a înmagazina apă, înțelegerea raporturilor dintre frontierele de alimentare și de drenaj și stabilirea dinamicii curgerii apelor subterane și a potențialului acvifer al regiunii;
- date tehnice extrase din documentațiile tehnice ale lucrărilor de foraje hidrogeologice executate în regiune, a căror interpretare și prelucrare creează o imagine asupra prezenței apelor subterane și a calității acestora;
- date privind regimul climatic al regiunii;
- structura și regimul hidrologic al rețelei hidrografice și raporturile acesteia cu apele subterane;
- date privind parametrii hidraulici de curgere a apelor subterane pentru dimensionarea surselor de apă subterană.

2. AMPLASAMENTUL LUCRĂRII, SITUAȚIA ALIMENTĂRII CU APĂ ÎN PREZENT ȘI DEBITUL NECESAR ÎN VIITOR

2.1. Amplasamentul lucrării

Lucrările propuse se vor amplasa pe terenurile puse la dispoziție de UAT Oancea. Acestea sunt dispuse astfel:

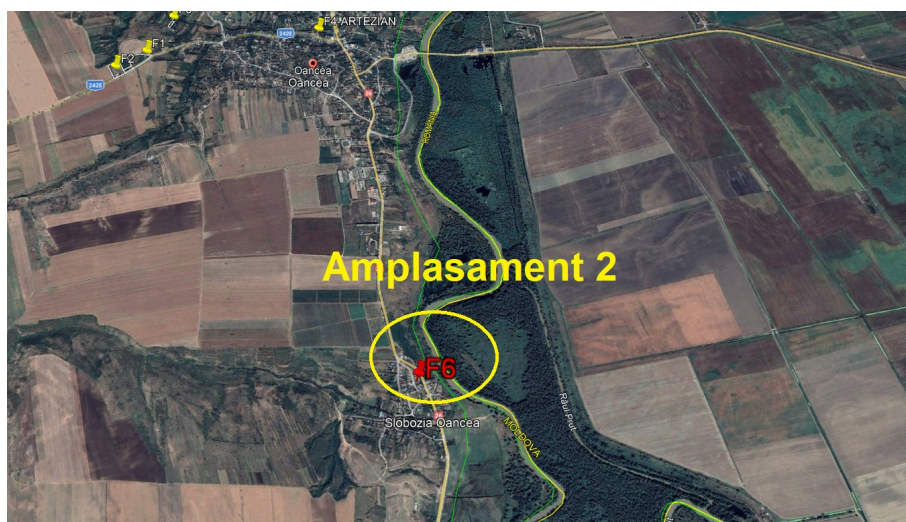
- un teren (amplasament 1) situat în partea nord-vestică a localității Oancea, în suprafață de 1900 mp, identificat prin tarla T3, parcela P84/2 și Carte funciară nr 100329.

Accesul către amplasament se face din DJ 242 E și apoi pe drum de exploatar DE 74.



- un teren (amplasamentul 2) situat în intravilanul satului Slobozia -Oancea, în suprafață de 4339 mp, identificat prin cvartal 2, parcela P1, lot 5/1 și Carte funciară nr 100334.

Accesul către amplasament se face din str. Între Lanuri.



2.2. Situația alimentării cu apă în prezent

Comuna Oancea este alcătuită din 2 sate: Oancea și Slobozia-Oancea. În cadrul comunei există sistem centralizat de alimentare cu apă, de care beneficiază ambele sate.

Alimentarea cu apă a comunei Oancea se realizează din sursă subterană, prin intermediul a 3 puțuri forate, situate în partea de nord și nord-vest a localității Oancea.

Poziții foraje

foraj	Z(m)	COORDONATE ELIPSOIDALE		COORDONATE STEREO 70	
F1	67	45°55'17.83"N	28°05'41.51"E	495981.444	740105.083
F2	52	45°55'14.98"N	28°05'30.50"E	495884.302	739871.407
F3	24	45°55'27.01"N	28°05'52.75"E	496274.081	740335.680

Caracteristici foraje

foraj	H (m)	NHs (m)	NHd (m)	S (m)	Qmax captat		Qmax expl		tip pompă				
					mc/h	l/s	mc/h	l/s	tip pompă	Qp (mc/h)	Hp (mCA)	P (kw)	N (rot/min)
F1	220	46	55	9	4	1,11	3,20	0,89	LOWARA	4	65	2	2900
F2	200	29	38	9	7	1,94	5,60	1,55	LOWARA	6	70	2,5	2900
F3	190	7,5	15	7,5	16,3	4,5	13,04	3,6	CAPRARI	14	100	4	2900

Puțurile forate sunt prevăzute cu cabine de protecție din beton armat semiîngropate. Există instalate zone de protecție în jurul acestora, cu o suprafață de 100 m², prevăzute cu împrejmuire cu gard din plasă de sârmă sudată pe stâlpi metalici cu înălțime de 2 m.

Conductele de aducțiune de la zona de captare la rezervorul de înmagazinare sunt din PEID, PE 100 cu DN160 mm și L= 230 m (200 m de la F1 la bazin și 30 m de la F2 la bazin) și din PEID, PE 100 cu DN110 mm și L= 1000 m (de la F3 la bazin).

Înmagazinarea apei captate se realizează într-un rezervor de înmagazinare din beton armat semiîngropat, cu capacitate de 200 mc., în care este cuprinsă și rezerva intangibilă de incendiu (54 mc).

Tratarea apei captate se realizează prin clorinare, prin intermediul unei instalații automate de clorinare cu hipoclorit de sodiu. Instalația este de tip VFT2/10 INSEV AGUA BUZĂU, cu Q max = 2 l/h.

Rețeaua de distribuție este executată din conducte de PEID, în lungime totală de 16400 m, cu diametre cuprinse între 63 și 180 mm.

În prezent, dintre cele 3 foraje, doar 2 funcționează, F1 și F2. Forajul F3 nu mai este utilizat, deoarece conducta de refulare a pompei submersibile, cu care este echipat forajul, este secționată în cabina puțului.

Debitul de exploatare cumulat al celor două surse de apă (F1 și F2) este de :

$$0,89 \text{ l/s} + 1,55 \text{ l/s} = 2,44 \text{ l/s}$$

Modul de folosire al apei.

Apa preluată din sursa subterană are următoarele utilități:

- potabil și igienico - sanitar pentru locuitorii comunei
- pentru adăpat animalele din gospodării;
- stropire spații verzi;
- intervenție în caz de incendiu

2.3. Debitul necesar în viitor

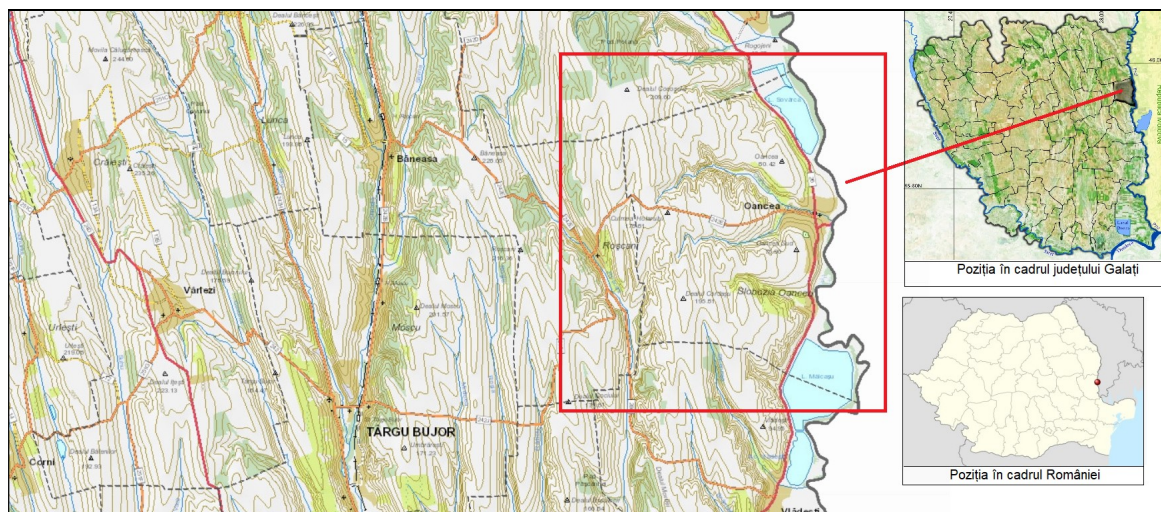
Conform breviarului de calcul anexat, cerința de apă pentru întreaga comună este de 4,5 l/s, însă actualele surse de apă furnizează un debit de exploatare de 2,44 l/s, astfel că rezultă un deficit de apă de **2,06 l/s**

Pentru acoperirea cerinței de apă de 4,5 l/s, va fi necesară o sursă suplimentară care să furnizeze un debit de $4,5 - 2,44 = 2,06 \text{ l/s}$

3. CARACTERISTICI GEOGRAFICE ȘI ADMINISTRATIVE

Din punct de vedere geografic, comuna Oancea se află la marginea estică a județului Galați, pe malul drept al Prutului, la granița cu raionul Cahul din Republica Moldova, fiind situată la 57 de km nord de orașul Galați și la 7 km de orașul Cahul, din Republica Moldova.

Comuna Oancea este străbătută de șoseaua națională DN26, care leagă Galațiul de Murgeni. La Oancea, acest drum are o ramificație scurtă spre est, care se continuă mai departe cu șoseaua R34-1, care duce în Republica Moldova, la Cahul. Tot din DN26, tot în Oancea, dar puțin mai la nord, se ramifică șoseaua județeană DJ242E, care duce spre vest, la Băneasa.



Din punct de vedere administrativ, comuna Oancea este acătuită din două sate: Oancea (reședința comunei) și Slobozia Oancea. Terenurile studiate aparțin domeniului public al comunei Oancea, județul Galați și sunt administrate de UAT Oancea. Acestea sunt situate pe teritoriile celor două sate componente, fiind dispuse astfel:

- un teren (amplasament 1) situat în partea nord-vestică a localității Oancea, în suprafață de 1900 mp, identificat prin tarla T3, parcela P84/2 și Carte funciară nr 100329. Accesul către amplasament se face din DJ 242 E și apoi pe drum de exploatar DE 74.
- un teren (amplasamentul 2) situat în intravilanul satului Slobozia -Oancea, în suprafață de 4339 mp, identificat prin cvartal 2, parcela P1, lot 5/1 și Carte funciară nr 100334. Accesul către amplasament se face din str. Între Lanuri.

4. CARACTERISTICI CLIMATICE

Clima în zona studiată este de tip continental, încadrându-se în ținutul cu climă de deal caracterizată prin veri foarte calde și uscate și prin ierni geroase cu viscole puternice, dar și de advecții de aer cald și umed din sud și sud-vest, care determină intervale de încălzire și topire a stratului de zăpadă.

Temperatura. Conform informațiilor meteo climatice publicate de către APM Galați în Raportul anual privind starea mediului în județul Galați, la stațiile meteo Galați și Tecuci s-au înregistrat următoarele valori:

- Stația meteorologică Galați

- Temperatura medie anuală a fost de 12,2⁰C;

- Temperatura maximă absolută a fost de 39,9⁰C, înregistrată în data de 25.08.2012;
- Temperatura minimă absolută a fost de – 19,8⁰C, înregistrată în data de 9.02.2012.

- Stația meteorologică Tecuci

- Temperatura medie anuală a fost de 11,1 ⁰C;
- Temperatura maximă absolută a fost de 40,4⁰C, înregistrată în data de 7.08.2012;
- Temperatura minimă absolută a fost de – 22,5 ⁰C înregistrată în data de 2.02.2012.

Precipitațiile. Din punct de vedere al **precipitațiilor atmosferice** au fost înregistrate

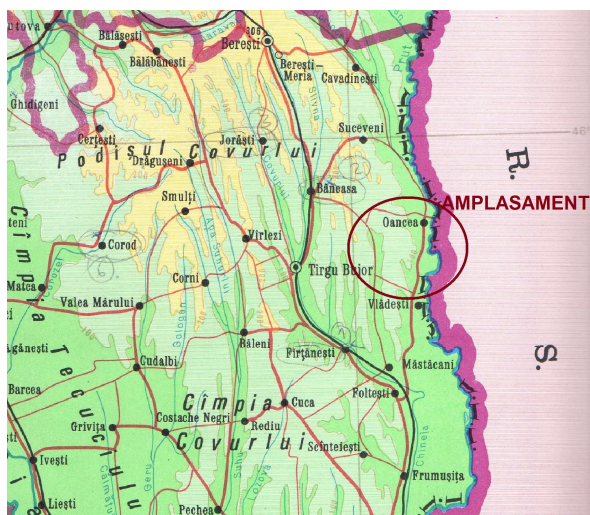
următoarele:

Stația meteorologică Galați

- Suma anuală – 587,3 l/mp;
- Cantitatea maximă în 24 ore – 40,4 l/mp înregistrată în data de 3.12.2012.

Stația meteorologică Tecuci

- Suma anuală – 543,9 l/mp;
- Cantitatea maximă în 24 ore – 48,4 l/mp înregistrată în data de 3.12.2012.



Vânturile. Frecvențele medii anuale

înregistrate la stația meteo Galați indică predominarea vânturilor din NE (19,8%), urmate de cele din N (16,1%), SV (14,7%) și S (10%). Vitezele medii anuale se înscriu între 2,4 și 5,3 m/s. Vânturile din direcțiile dominante au și cele mai mari viteze, „campion“ fiind Crivățul (anticiclonul siberian) a cărui prezență domină în lunile de iarnă.

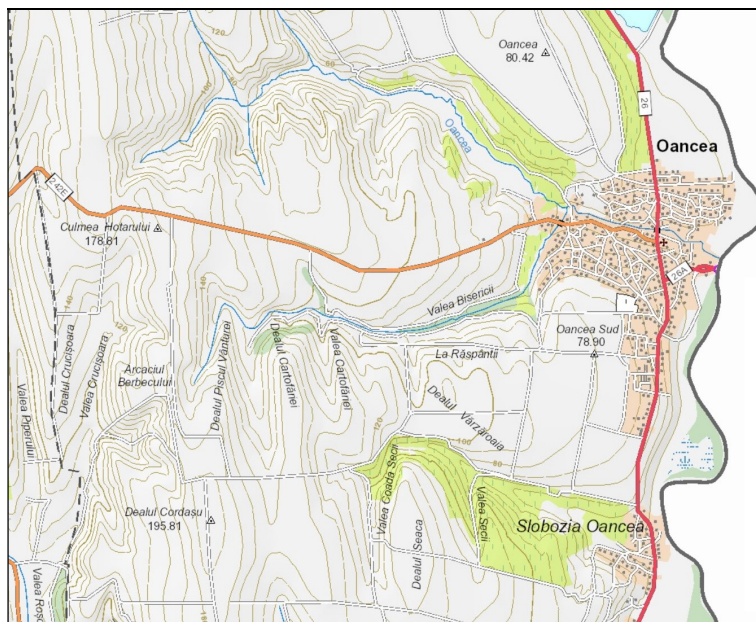
Calmul atmosferic reprezintă 12 % anual și se instalează, de regulă, în septembrie și octombrie, apoi în ianuarie și iulie și, mult mai rar, în lunile de primăvară.

Adâncimea de îngheț este de 0,8-1,0 m.

5. CARACTERISTICI GEOMORFOLOGICE

Din punct de vedere geomorfologic, Comuna Oancea este situată în partea sudică a podișului Moldovei, parte cunoscută ca și Podișul Bârladului, la interferența Câmpiei Covurlui cu Podișul Covurluiși Lunca Prutului.

Ca relief dominant, în comuna Oancea, sunt dealurile foarte înalte care constituie interfluviul între Valea Prutului și Valea Chinejei și care spre terasa Prutului sunt străbătute de văi ca Valea Bisericii și Valea Oancea (afleuți ai râului Prut).



Terenul are o înclinare generală pe direcția vest-est, către Prut, și o înclinare pe direcția SSV-NNE.

6. CARACTERISTICI HIDROGRAFICE ȘI HIDROLOGICE

Din punct de vedere hidrografic, teritoriul analizat este situat în bazinul hidrografic al râului Prut, cod b.h. R Prut XIII-1.

Rețeaua hidrografică a comunei Oancea este formată din râul Prut cu afluentul său Oancea, și afluentul acestuia, Valea Bisericii.

Râul Prut (cod b.h. R Prut XIII-1.), cu o lungime totală de 967 km, din care 695 km pe teritoriul țării noastre, este ultimul afluent principal al fluviului Dunărea și constituie cel de-al doilea râu important din partea de est a României. Este un râu autohton, a cărui obârșie se află în Carpații Păduroși din Ucraina. Pe partea dreaptă, râul Prut primește 27 afluenți, dintre care menționăm: Poiana, Cornești, Isnovăț, Rădăuți, Volovăț, Bașeu, Jijia, Moșna, Elan, Oancea, Brănești și Chineja.

Râul Prut primește afluentul Oancea la 653 km de la intrarea pe teritoriul României și la 89 km față de vărsarea sa în fluviul Dunărea

Pe râul Prut, debitul mediu multianual la stația Oancea este de $96,4 \text{ m}^3/\text{s}$, cu variații importante de la un an la altul (între $38,4 \text{ m}^3/\text{s}$ în 1990 și $147,9 \text{ m}^3/\text{s}$ în 1998). Cele mai mari debite se înregistrează în lunile mai-iunie ($132 - 133,8 \text{ m}^3/\text{s}$), iar cele mai reduse în lunile de iarnă ($66,7 - 71,7 \text{ m}^3/\text{s}$)

Râul Oancea (cod b.h. XIII-1.24) are un bazin hidrografic de 18 km^2 și o lungime de 5 km, având o vale cu versanți foarte înclinați.

Satul Oancea se află la intersecția văilor torențiale Valea Bisericii și Valea Oancea, care se unesc în vestul satului și în final se varsă în Prut. Satul Slobozia Oancea este mărginit spre sud de un curs torențial care traversează și drumul județean.

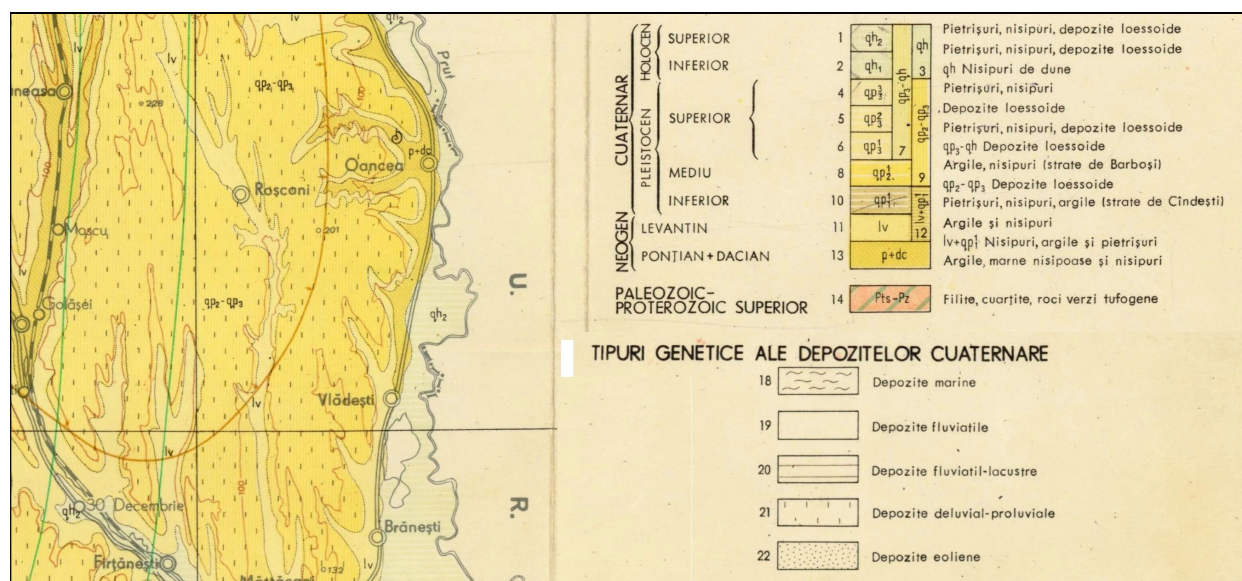
7. CARACTERISTICI GEOLOGICE

Din punct de vedere geologic, zona studiată se suprapune peste Promontoriul Nord-Dobrogean, (sau *Platforma Covurlui*, după L Ionesi), care se dezvoltă între Falia Troțușului (Adjud - Sf. Gheorghe) - în nord și est, falia Peceneaga - Camena în vest și până la Dunăre – în sud. În unele lucrări de specialitate Promontoriul Nord - Dobrogean

Din punct de vedere structural, în structura geologică a zonei se disting două etaje structurale: *fundamentul cristalin* și *cuvertura sedimentară*.

Fundamentul este alcătuit din formațiuni mezo- și epimetamorfice, magmatite acide și bazaltice și formațiuni sedimentare paleozoic-triasice.

Cuvertura sedimentară este formată din depozite neogene, ce aparțin ciclului de sedimentare Badenian superior-Sarmațian, la care se adaugă formațiuni cuaternare.



Depozitele neogene de vârstă *Badenian superior* au fost puse în evidență la 3000-5700 m adâncime de forajele executate în zona vestică a județului Galați pe aliniamentul Buciumeni-Țepu-Matca-Umbrești, fiind alcătuite din gresii, calcare, și mai redus, marne și argile. Grosimea stratului este de 20-30 m.

Depozitele *sarmațiene*, alcătuite din argile, marne, siltite, nisipuri, între care se intercalează gresii, calcare și, local, conglomerate, au grosimi ce variază de la 20-30 m, în partea de E și SE, până la 1500 m, în partea de V și NV.

Volhinianul este reprezentat prin depozite de argile și siltite cu intercalații de gresii și calcare care conțin resturi scheletice de *Gobius* și ostracode identificate pe o arie mare în forajele de la Buciumeni, Matca, Tudor Vladimirescu, Piscu. (C. Paraschiv et al., 1976)

Basarabianul este reprezentat de argile, siltite și marne cu intercalații de nisipuri, gresii și calcare și, local conglomerate. Acestea conțin diferite specii de *Macra* și foraminifere. Grosimea depozitelor crește accentuat spre V și NV unde poate atinge 800-1000 m.

Chersonianul, în partea estică, apare dezvoltat în faciesul marin și este alcătuit din marne, argile și nisipuri cu o grosime de până la 70 m, între care se găsesc 2-3 niveluri fosilifere, cu mactre mici (sondele săpate la Frumușița și la S de Fârțânești).

În partea de SE, unde Chersonianul se așterne transgresiv pe fundament, în bază apar conglomerate cu galeți de calcare basarabiene, urmate de argile vârgate, cu impresiuni de plante și suvițe de cărbuni.

Meoțianul este alcătuit dintr-o succesiune de nisipuri fine cu intercalații de gresii și, mai redus, de siltite și argile cenușii și cărămizii care au adesea textură încrucișată. Pe marginea sudică depășește Sarmațianul, așternându-se transgresiv pe fundament, având la bază conglomerate. Grosimea depozitelor meoțiene crește de la E (50-100 m) spre V (600 m). Paleontologic, acestea conțin ostracode și moluște de tipul *Dosinia*.

Ponțianul urmează în continuitate de sedimentare, dar spre SE depășește Meoțianul și se așterne transgresiv peste fundament. În partea nordică aflorează în versantul drept al Prutului (la S de Oancea), pe văile Chineja și Covurlui (până la Umbrărești), și în versantul stâng al Bârladului (până la Ungureni). Litologic, prezintă o alcătuire monotonă de nisipuri, siltite și argile, cu unele intercalații de gresii friabile. Grosimea depozitelor ponțiene crește accentuat, de la E (150 m) spre V (peste 2000 m). Paleontologic, acestea conțin diferite specii moluște de *Prosodacna* și *Didacna* și microfaună de ostracode de tipul *Bakunella* și *Pontoniella*.

Dacianul este reprezentat prin depozite de 5-10 m grosime alcătuite din argile și siltite roșii fiind atestat ca vârstă de prezență în depozite a ostracodului *Cytherissa lacustris*.

Romanianul (Levantin) aflorează în lungul văilor fiind alcătuit din depozite epiclastice (nisipuri, pietrișuri, argile) care sunt dispuse după cum urmează:

- în bază – nisipurile gălbui de tip Berești-Mălușteni ce conțin resturi de chelonieni și moluște de tip *Unio*. Aceste depozite au o grosime de cca 70 m, fiind recunoscute pe tot interfluviul dintre Prut și Bârlad, grosimea lor crescând de la est spre vest, concomitent cu apariția de intercalații de siltite și argile. Ele au fost întâlnite în foraje la N de Galați (Smârdan) pe o grosime de 40 m, având un conținut bogat în moluște de tip *Unio*. Spre V aceste depozite devin predominant pelitice (argile și siltite cenușii) concomitent cu creșterea lor în grosime (300 m la Suraia).

- formațiunea Bălăbănești alcătuită în bază din pietrișuri (8-10 m) cu galeți de gresii, cuațite, menilite, urmate de nisipuri (30-50 m) cu textură încrucișată și rare intercalații de siltite și gresii. Acestea apar la zi până la linia dată de localitățile Tulucești-Slobozia Conachi-Costache Negri. La Tulucești în nisipurile formațiunii de Bălăbănești s-a găsit o faună cu *Zygodolophodon borsoni*, *Anancus arvenensis*, *Archidiskodon rumanus* (resturi de schelet și molari de mamut european).

Către vest, formațiunea de Bălăbănești crește accentuat în grosime până la 500-800 m concomitent cu o modificare a granulometriei aceasta fiind mai grosieră, cu o alcătuire din pietrișuri, nisipuri diferite și bolovănișuri cu rare nivele de argilă și fiind cunoscută sub denumirea Formațiunea de Căndești.

După depunerea formațiunilor de Bălăbănești-Căndești, zona Promontoriului Nord – Dobrogean devine uscat, pe care se instalează rețeaua hidrografică în lungul căreia, prin înălțări episodice s-au format terasele, începând din Pleistocen inferior și până în Holocen.

Depozitele cuaternare sunt reprezentate prin depozite loessoide de 25-70 m grosime, fiind cele mai groase de pe teritoriul României, ce conțin soluri fosile, ceva mai argiloase, de culoare roșcată.

Văile principale sunt însoțite de terase.

Limita dintre *Romanian* și *Pleistocen inferior (rm-qp1)* este dificil de precizat deoarece Romanianul fiind nisipos și Pleistocenul inferior fiind reprezentat prin nisipuri și pietrișuri aflorează la baza depozitelor loessoide pe Valea Corodului, lângă Corod și Blânzi pe Valea Suhurlui, la Rediu și în malul Prutului la Tulucești.

Pleistocenul mediu (qp2), reprezentat prin „Stratele de Barboși” apare numai în partea de SE al regiunii, la N de Dunăre și se poate urmări pe malul Dunării până la Galați (Țiglina). De asemenea, aflorează spre N de Siret, până la gura Văii Lozova.

Pleistocenul mediu și superior (qp2 – qp3) este reprezentat prin depozite loessoide, care acoperă câmpul înalt, cu grosimi de 40 – 50 m, între Poiana și Nicorești, 50 – 60 m, pe malul lacului Brateș, iar spre S de Vânători (la Costi), grosimea loessurilor ajunge la 70 m.

Pleistocenul superior (qp3) este reprezentat prin:

- 1) Depozitele terasei înalte (qp^1_3) care spre nord de Ghidigeni ajung la 60 m grosime. Lățimea maximă (circa 12 km) se semnalează la paralela orașului Tecuci, între Matca și Valea Mărului. Depozitele aluvionare ale terasei reprezentate prin nisipuri diferite, pietrișuri și bolovănișuri apar în malul Bârladului (Ungureni, Slobozia, Băneasa).
- 2) În județul Galați, depozitele terasei inferioare sunt bine individualizate pe malul stâng al Siretului de la Cosmești în aval, fiind săpate în pietrișurile de vârstă Pleistocen inferior.
- 3) Aceste depozite sunt individualizate și pe malul stâng al râului Bârlad de la N de Tecuci și până la localitatea Tudor Vladimirescu unde devine o terasă comună cu cea a Siretului.

Pleistocenul superior – holocen (qp3 - qh) apare spre V de lunca Siretului (prafuri argiloase, nisipuri argiloase, argile, loessuri).

Holocenul (qh) este reprezentat prin nisipurile de dune, prezente între Ungureni și Hanul Conachi (nisipuri depuse în timp de râul Bârlad).

Holocenul inferior (qh1) este reprezentat prin depozitele aluvionare ale terasei joase (nisipuri cu pietrișuri), iar *Holocenul superior (qh2)* este reprezentat prin aluviunile actuale din lunci (nisipuri cu pietrișuri, argile nisipoase). Grosimile acestor depuneri sunt relativ mici între 2 m și 15 m.

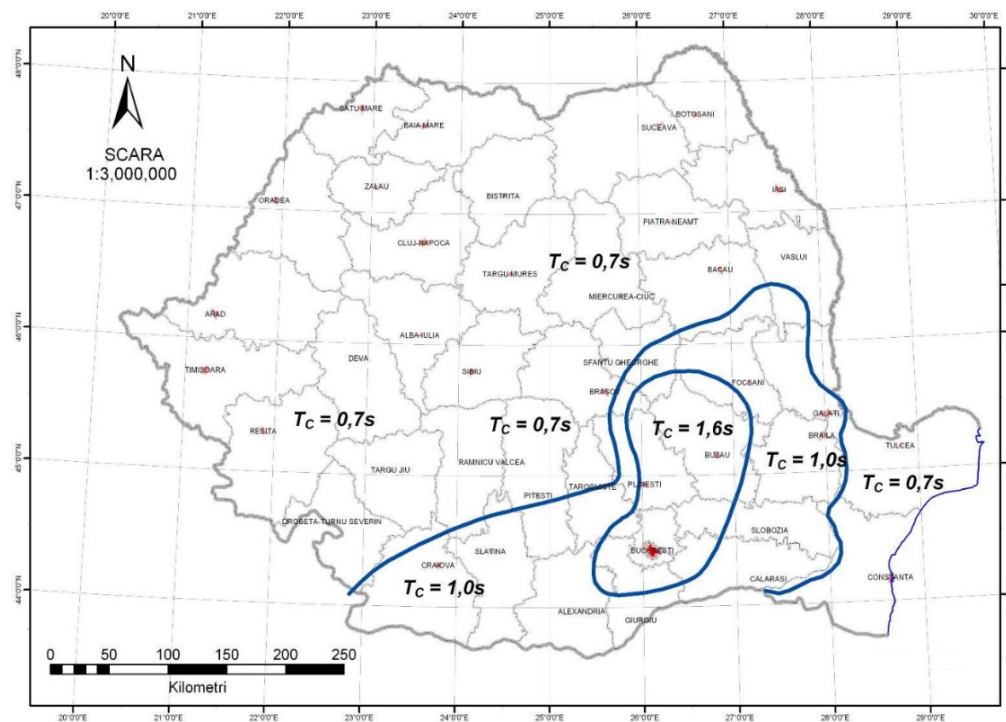
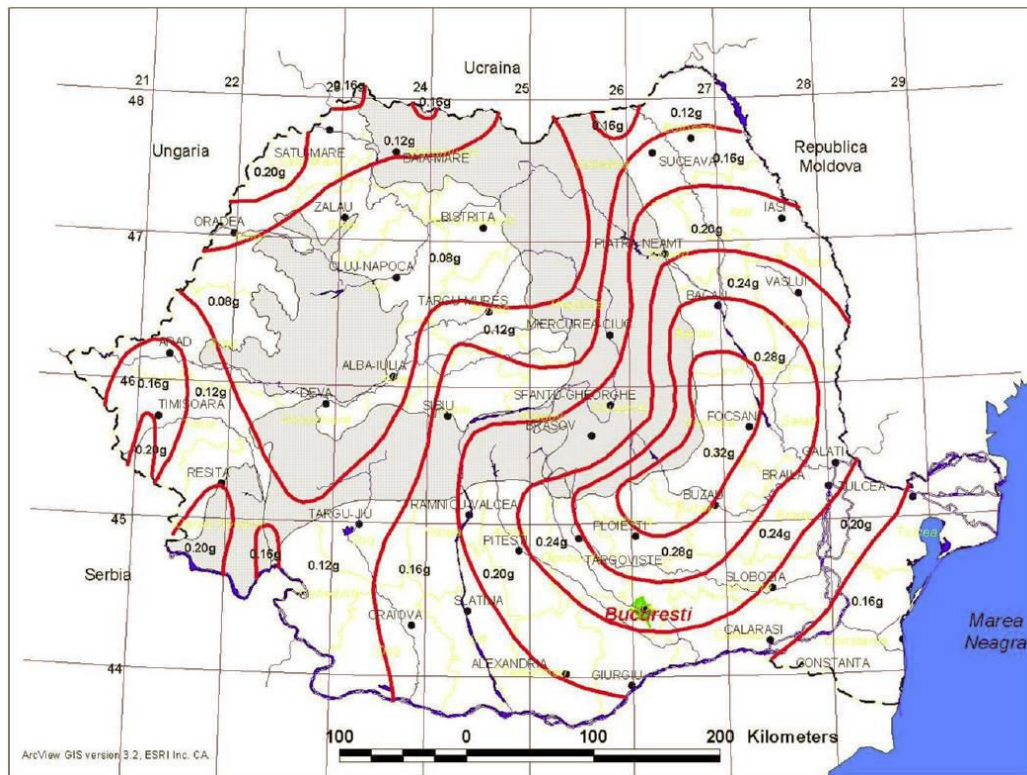
8. CARACTERISTICI TECTONICE

Din punct de vedere tectonic, zona studiată este situată în zona central-estică a Promontoriului Nord-Dobrogean, (unitate consolidată de vorland) care se dezvoltă între Falia Troțușului (Adjud - Sf. Gheorghe) - în nord și est, falia Peceneaga - Camena în vest și până la Dunăre – în sud și care s-a format prin afundarea marginilor de sud ale Platformei Moldovenești respectiv ale Platformei Scitice și a celei de nord a Orogenului Nord-Dobrogean.

9. SEISMICITATEA ZONEI

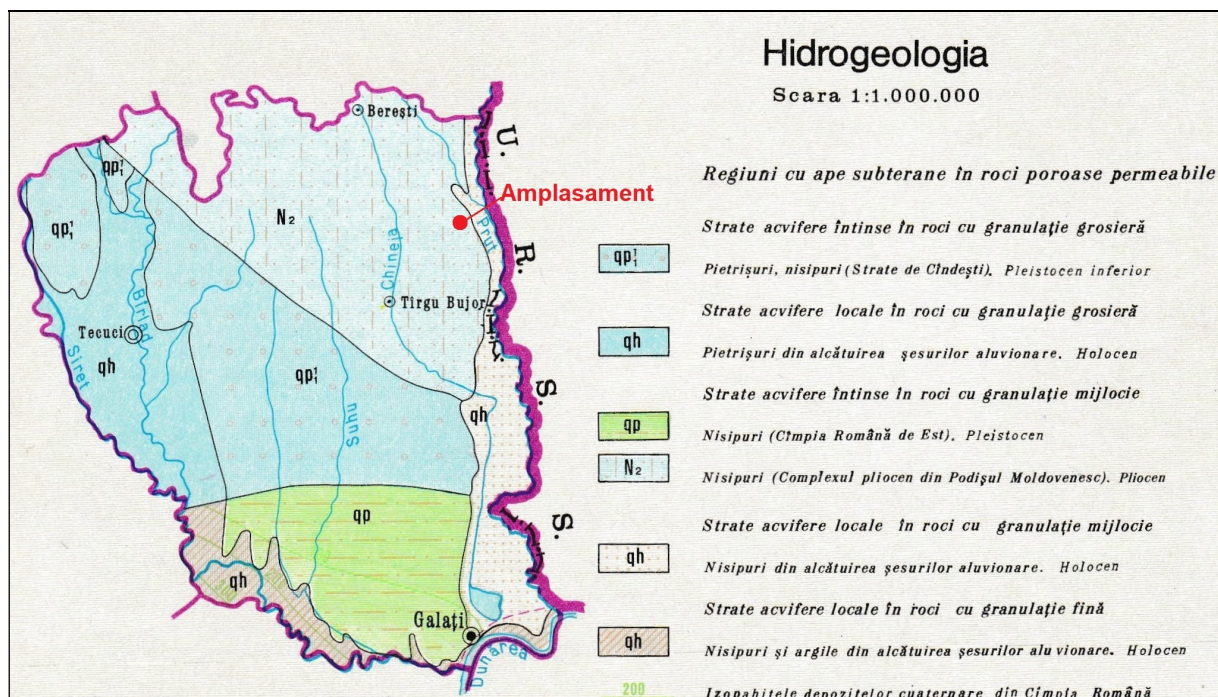
Din punct de vedere seismic, conform Normativ P100-1/2013, zona studiată, se încadrează în zona -A de intensitate macroseismică, cu o perioadă de colț $T_c = 1,0$ s și valoare de vârf a

accelearației terenului pentru proiectare, $a_g = 0,28 \text{ g}$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurenta $\text{IMR} = 100 \text{ ani}$.



10. CARACTERISTICI HIDROGEOLOGICE

Conform hărții hidrogeologice de mai jos, zona studiată se încadrează în regiunea cu ape subterane aflate în formațiuni poroase permeabile Pliocene (nisipurile Complexului Pliocen din Podișul Moldovenesc)



În urma cartării geologice și hidrogeologice a zonei, au fost identificate mai multe foraje:

- frontul de captare al comunei Oancea, alcătuit din 3 foraje situate în partea de nord - vest a localității Oancea. Forajele au adâncimi de 190-220 m și furnizează debite de 1,11 -4,5 l/s.

În centrul localității Oancea există un foraj de adâncime executat pentru combaterea efectelor secetei prevăzut cu cabină de protecție subterană și împrejmuire. Forajul nu este echipat cu instalație de pompare întrucât aacviferul captat este sub presiune (acvifer artezian), iar apa se scurge liber în cursul de apă Oancea.

foraj	Z(m)	COORDONATE ELIPSOIDALE		COORDONATE STEREO 70	
F4- ARTEZIAN	14	45°55'14.60"N	28°06'39.14"E	495930.113	741349.974

- frontul de captare al comunei Vlădești, alcătuit din 3 foraje situate în zona de luncă a râului Stoenasa. Forajele au adâncimi de 150 m fiecare și furnizează debite de 7,44-7,64 l/s pentru denivelări de 1,2 m

- la 13 km către vest forajele care alimentează fermele Stațiunii de Cercetare - Dezvoltare Pentru Viticultură și Vinificație Bujoru (SCDVV):

-Ferma 3 Moscu - foraj de 70 m adâncime, ce furnizează un debit de 2,7 l/s pentru o denivelare de 1 m;

-Ferma 2 Tg. Bujor - foraj de 100 m adâncime, ce furnizează un debit de 2,2 l/s pentru o denivelare de 0,70 m;

-Ferma 4 Umbrărești - foraj de 105 m adâncime, ce furnizează un debit de 2,2 l/s, pentru o denivelare de 5,00 m.

Forajele studiate au evidențiat existența a două hidrostructuri: una superioară constituită din *orizontul acvifer freatic* și una inferioară alcătuită din *orizonturi acvifere de adâncime*.

a) Acviferul freatic a fost identificat în toate forajele și a fost interceptat de acestea la adâncimi de 2-10 m. Acest acvifer este cantonat în nisipuri fine, siltice, cu rare elemente de pietriș. Grosimea depozitelor este cuprinsă între 2-10 m. Compoziția granulometrică a depozitelor prezintă variații pe verticală și orizontală de la nisipuri fine, la nisipuri medii și grosiere, pe alocuri, în bază cu elemente de pietriș. Stratul acvifer freatic este acoperit (în cea mai mare parte) de depozite impermeabile sau semipermeabile constituite din argile, silturi argiloase sau argile siltice, grosimea acestor depozite variază între 4-20 m.

Alimentarea cu apă se face din hidrostructurile învecinate și, pe capete, din precipitațiile atmosferice. Direcția de curgere a apei din acest acvifer este conformă cu morfologia zonei urmărind în general panta terenului, rețeaua hidrografică din zonă drenând stratul freatic. Acest strat acvifer este exploatat prin puțuri sătești.

În zona studiată, acviferul freatic are direcția de curgere de la NNV către SSE.

b) Acviferul de medie adâncime este cantonat în stratele predominant nisipoase (nisipuri siltice, nisipuri, nisipuri cu pietrișuri) ale structurii litologice din depozitele complexului argilo-marnos de vârstă Pleistocen mediu și superior, în zona studiată fiind alcătuit din 3 orizonturi acvifere, situaie în intervalul 24-56 m.

În perimetrul studiat, acviferul de medie adâncime este exploatat de forajul Ferma 3 Moscu, forah de 70 m adâncime, ce furnizează un debit de 2,7 l/s, pentru o denivelare de 1 m.

Direcția de curgere a acviferului de medie adâncime este de la NV spre SE.

c) Acviferul de mare adâncime este situat la adâncimi de peste 70 m și este exploatat, în general, pentru alimentarea cu apă potabilă a localităților.

Acviferul furnizează debite de 1,11-7,67 l/s. (ex.: frontul de captare al comunei Oancea, alcătuit din 3 foraje cu adâncimi de H = 190-220 m, furnizează debite de 1,11 -4,5 l/s, frontul de

captare al comunei Vlădești, alcătuit din 3 foraje cu adâncimi de $H = 180$ m fiecare, furnizează debite de 7,67 l/s fiecare, forajul SCDVV - Ferma 2 Tg. Bujor, $H = 100$ m adâncime, furnizează un debit de 2,2 l/s, forajul SCDVV-Ferma 4 Umbrărești, $H = 105$ m adâncime, furnizează un debit de 2,2 l/s.)

Din punct de vedere chimic, apa furnizată de acviferul de adâncime este potabilă, de cele mai multe ori în limite excepționale, cu unele excepții în care apa înregistrează încărcătură de fier și mangan peste limitele admise.

Forajele studiate, în vederea obținerii unui debit cât mai mare, exploatează în mod cumulativ stratele acvifere întâlnite, astfel că nu se cunoaște exact potențialul fiecărui acvifer exploatat în parte.

Având în vedere că apa captată se va utiliza în scop potabil, pentru alimentarea localităților Oancea și Slobozia Oancea, de interes pentru prezentul studiu sunt orizonturile acvifere situate la adâncimi de peste 20 m.

11. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Comuna Oancea este alcătuită din 2 sate: Oancea și Slobozia-Oancea. În cadrul comunei există sistem centralizat de alimentare cu apă, de care beneficiază ambele sate.

Alimentarea cu apă a comunei Oancea se realizează din sursă subterană, prin intermediul a 3 puțuri forate, situate în partea de nord și nord-vest a localității Oancea, dintre care, în prezent, doar două sunt funcționale.

Debitul de exploatare cumulat al celor două surse de apă (F1 și F2) este de **2,44 l/s**.

Conform breviarului de calcul anexat, cerința de apă pentru întreaga comună este de **4,5 l/s**, din care **3,5 l/s pentru satul Oancea** și **1 l/s pentru satul Slobozia Oancea**, însă actualele surse de apă furnizează un debit de exploatare de 2,44 l/s, astfel că rezultă un deficit de apă de **2,06 l/s**.

Pentru acoperirea cerinței de apă de 4,5 l/s, va fi necesară o sursă suplimentară care să furnizeze un debit de 2,06 l/s, respectiv 1,06 l/s pentru satul Oancea și 1 l/s pentru satul Slobozia Oancea.

Terenurile puse la dispoziție de UAT Oancea sunt dispuse astfel:

- un teren (amplasament 1) situat în partea nord-vestică a localității Oancea, în suprafață de 1900 mp, identificat prin tarla T3, parcela P84/2 și Carte funciară nr 100329, cu access din DJ 242 E și apoi pe drum de exploatare DE 74.

- un teren (amplasamentul 2) situat în intravilanul satului Slobozia -Oancea, în suprafață de 4339 mp, identificat prin cvartal 2, parcela P1, lot 5/1 și Carte funciară nr 100334, cu acces din str. Între Lanuri.

În baza analizei datelor din teren și din studiul lucrărilor de specialitate avute la dispoziție pentru zona studiată, pentru asigurarea necesarului de apă potabilă solicitat de beneficiar, se propun următoarele lucrări:

1. **Pe amplasamentul 1** se propune execuția unui foraj de **cca 210 m**, ce va capta singular acviferele situate la adâncimea de peste 50 m, (95-103m, 152-159 m, 191-197 m), conform fișei prezumtive anexate. **Forajul propus va avea caracter de explorare-exploatare**, și, având în vedere potențialul din zonă, de 1,11 l/s-1,94 l/s, preconizăm că va furniza un debit de 1,06 l/s. Forajul, notat cu **F5**, va fi poziționat conform planșelor anexate.

2. **Pe amplasamentul 2** se propune execuția unui foraj de **cca 160 m**, ce va capta singular acviferele situate la adâncimea de peste 50 m, (95-101 m, 110-120 m, 129-135 m, 147-153 m), conform fișei presumptive anexate. **Forajul propus va avea caracter de explorare-exploatare**, și, având în vedere potențialul din zonă, de 1,11 l/s-1,94 l/s, preconizăm că va furniza un debit de 1,0 l/s. Forajul, notat cu **F6**, va fi poziționat conform planșelor anexate.

Poziții aproximative ale forajelor propuse:

foraj	Z(m)	COORDONATE GEOGRAFICE		COORDONATE STEREO 70	
F5	41	45°55'44.62"N	28°05'23.56"E	X= 496793.046	Y= 739686.490
F6	27	45°53'44.15"N	28°06'36.56"E	X= 493137.139	Y= 741403.350

Recomandări privind etapele de execuție ale forajelor propuse:

Fiecare foraj propus (FP5, FP6) va avea caracter de explorare-exploatare și va fi săpat în sistem hidraulic cu circulație inversă, până la adâncimea proiectată.

Săparea forajului se recomandă a se realiza în două etape:

- pe primii 15 m, cu o sapă de 762 mm, apoi se va tuba cu țevă de protecție OL D=508 x 10 mm. / PVC SN8 Ø 630 x 18,4 mm. Aceasta va avea rol de ghidaj și de protecție a forajului față de poluarea cu apele din acviferul freatic. În spatele țevii metalice se va turna balast iar la capete, se vor executa dopuri de ciment de 50 cm grosime;

- se va continua săparea cu o sapă de 444,5 mm, până la adâncimea propusă. Dacă la cota stabilită nu se va intercepta strat impermeabil, se va continua forarea până la interceptarea acestuia și pătrunderea încă 1 m în interiorul lui.

-în timpul execuției se vor preleva probe de sită din 2 în 2 m și la schimbarea de strat pentru stabilirea intervalelor ce urmează a fi captate. După terminarea săpării se va executa carotajul electric pentru stabilirea acviferelor ce vor fi captate.

- programul de definitivare a forajului va fi întocmit prin corelarea diagramei electrice cu descrierea litologică rezultată din interpretarea probelor recoltate.

- după stabilirea poziției filtrelor se va executa tubarea.

- tubarea se va realiza cu o coloană de tubare de 200 mm, de tip Valplast, pentru a se asigura un spațiu inelar optim între pereții găurii de foraj și coloana de exploatare și pentru realizarea unui filtru natural din pietriș mărgăritar eficient;

- între pereții găurii de foraj și coloana de exploatare, în dreptul filtrelor și încă 1 m deasupra acestora, se va introduce pietriș mărgăritar. Sortul de pietriș mărgăritar se va alege în funcție de granulometria straturilor acvifere ce vor fi captate.

- pentru a ține coloana de exploatare la o distanță egală față de pereții sondei și pentru introducerea uniformă a pietrișului mărgăritar, pe coloană se vor monta centrori, din 5 în 5 m.

- pentru protecția zonei captate, deasupra ultimului strat de pietriș mărgăritar, se va executa un dop de ciment/betonită de 2 m grosime. Peste acesta se va introduce umplutură de balast, până la suprafață, conform fișei prezumtive anexate.

- după definitivarea forajului, se vor executa operațiuni de decolmatare și denisipare până la limpezirea completă a apei și apoi, în continuare, se vor efectua pompări experimentale pentru stabilirea debitului optim de exploatare. Acestea se vor realiza în sistem de echilibru, pe trei trepte de denivelare.

- în timpul pompărilor se vor preleva probe de apă pentru analize fizico-chimice și bacteriologice în vederea stabilirii calității acesteia.

- după punerea în funcțiune a puțului forat, acesta se va echipa cu o electropompă submersibilă dimensionată în funcție de debitul de exploatare obținut.

- forajul va fi protejat de eventualele inundații printr-un cămin de beton, prevăzut cu capac metalic asigurat cu lacăt, și în jurul lui se va institui perimetru de protecție sanitară și hidrogeologică conform HG 930/2005, publicată în monitorul oficial nr 800/2sept.2005.

Notă: Pe baza informațiilor obținute după execuția primului foraj propus, respectiv descrierea litologică, diagramea geofizică, a parametrilor hidrogeologici (inclusiv raza de influență) și a calității apei, se va stabili numărul de foraje necesare pentru asigurarea debitului

solicitat, distanța dintre acestea (dublul razei de influență) cât și parametrii constructivi ai acestora.

Forajele vor fi amplasate astfel încât, ulterior, să poată fi instituite zonele de protecție sanitară prevăzute în HG 930/2005 și Ord. MMP 1278/2011.

Beneficiarul va institui un program de observații și măsurători pentru urmărirea în timp a comportării sursei.

Întocmit,

Ing. geolog RĂDULESCU SIMONA



BIBLIOGRAFIE

1. Harta geologică a României,
2. Harta hidrogeologică a României
3. Dan Ghinea - Enciclopedia geografică a României, Ed. Stiințifică și Enciclopedică, București, 1996
4. Grigore Posea- Enciclopedia geografică a României, Ed. Stiințifică și Enciclopedică, București, 1982,
4. M. Pascu, V Stelea -Cercetarea apelor subterane, Ed. Tehnică, București, 1968
5. M. Pascu- Apele subterane din România, Ed. Tehnică, București, 1983
6. A. F. Cineti – Resursele de ape subterane din România, Ed. Tehnică, București, 1990
7. Fl. Zamfirescu – Hidrogeologie-Dimanica apelor subterane, Ed. Univ ersității București, 1995
8. Gh. Badea – Alimentări cu apă , Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2010
9. I. Pișotă, L. Zaharia, D. Diaconu – Hidrologie, Ed. Universitară, București, 2010
10. Codul de proiectare seismică, partea I- Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2013, Universitatea Tehnică de Construcții, București;
11. L. Ionesi - Geologia unităților de platformă și a Orogenului Nord-Dobrogean, 1994;
12. Gr. Posea - Geomorfologia României. Relief – tipuri, geneză, evoluție, regionale, 2002;
13. V. Mutihac, M. I. Stratulat, R. M. Fechet - Geologia României, 2004;
14. D.T. Juravle - Geologia României, vol I, 2009.

II. ANEXE SCRISE

ANEXA 1. CERTIFICAT DE ATESTARE NR 186/14.04.2021

ANEXA 2. BREVIAR DE CALCUL

ROMÂNIA
MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR

COMISIA DE ATESTARE

În conformitate cu prevederile Legii apelor nr.107/1996, cu modificările 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. 1230/2020 pentru aprobarea Regulamentului 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, emite prezentul

CERTIFICAT DE ATESTARE Nr. 186
pentru

Instituția publică/privată SI-MI HIDROPROIECT S.R.L. înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului al județului Brăila, cu nr. J9/231/2020, având C.U.I. 42464049, cu sediul în județul Brăila, Municipiul Brăila, str. Anton Pann, nr. 3, bloc AD3, scara 1, etaj 1, ap. 8, 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, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1230/2020 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.**

Prezentul certificat a fost emis la data de 14 aprilie 2021, având valabilitatea de 3 (trei) ani până la data de 14 aprilie 2024.

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ATESTARE
SECRETAR DE STAT

VASILE PANAITE



Certificatul a fost emis în două exemplare, egal valabile.

Exemplarul nr. 1 din 2

BREVIAR DE CALCUL PENTRU DEBITELE CARACTERISTICE SI DE DIMENSIONARE PENTRU SISTEMUL OANCEA

(intocmit conform STAS 1343 - 1 / 2006 si NP 133 / 2022)

A. CALCULUL NECESARULUI DE APA PENTRU NEVOI GOSPODARESTI

Numar maxim de locuitori	q specific	Q zi med		Q or med		K zi	Q zi max		K o	Q or max	
(loc)	[l/om,zi]	[m ³ /zi]	[l/s]	[m ³ /h]	[l/s]	-	[m ³ /zi]	[l/s]	-	[m ³ /h]	[l/s]
1422	80	113.76	1.32	4.74	1.32	1.30	147.89	1.71	2.86	17.61	4.89

In cazul sistemului OANCEA, pentru debitul specific, conform incadrarii din tabelul de mai jos ne situam in cazul " Zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu prepararea individuala a apei calde ", alegem valoarea de 80 [l/om,zi] (conform zonei 3 de confort, din tabelul 1, SR 1343-1/2006)

Tabelul 1, SR 1343-1/2006 - Valorile debitelor specifice gospodaresti si ale coeficientului de variatie zilnica (Kzi) in functie de gradul de dotare cu instalatii de apa rece, calda si canalizare

Zone sau localitati diferite in functie de gradul de dotare cu instalatii de apa rece, calda si canalizare	Debite specifice [l/om,zi]	Kzi		Kzi - ales
		zona cu clima continentala		
		temperata	excesiva	
Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate pe strazi, fara canalizare	50	1.50	2.00	1.5
Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate in curti, fara canalizare	55	1.40	1.80	1.4
Zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu prepararea individuala a apei calde	80	1.30	1.40	1.3
Zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu prepararea centralizata a apei calde	165	1.20	1.35	1.2

Tabelul 3, SR 1343-1/2006 - Valorile coeficientului de variatie orara (Ko) in functie de numarul total de locuitori ai localitatii / zonei de presiune

Numar total de locuitori ai localitatii	Ko		
<10000	2.00	...	3.00
15000	1.30	...	2.00
25000	1.30	...	1.50
50000	1.25	...	1.40

Pe baza tabelului de mai sus, pentru un numar maxim de 1422 locuitori, din sistemul OANCEA, in perioada de analiza , rezulta, prin interpolare, un coeficient de variatie orara Ko = 2.86

B. CONSUMUL DE APA PENTRU NEVOI PUBLICE SI INDUSTRIA LOCALA

Categorie de consum		UM		Debite	Q zi med		K zi	Q zi max		K o	Q or max	
				l/unitate,zi	m ³ /zi	l/s	-	m ³ /zi	l/s	-	m ³ /h	l/s
NEVOI PUBLICE		-	global	-	29.02	0.34	1.30	37.73	0.44	2.86	4.49	1.25
INDUSTRIE LOCALA		-	global	-	10.00	0.12	1.30	13.00	0.15	2.86	1.55	0.43
TOTAL		-	-	-	39.02	0.45	-	50.73	0.59	-	6.04	1.68

C. CALCULUL NECESARULUI DE APA PENTRU STROPIT STRAZI SI SPATII VERZI

Categorie de consum	Cantitate	UM	q specific	Q zi med		K zi	Q zi max		K o	Q or max	
			l/U.M, zi	m ³ /zi	l/s	-	m ³ /zi	l/s	-	m ³ /h	l/s
Stropit spatii verzi: - 5 mp/loc, pt. localitati <5000 loc, - 20 mp/loc pt. localitati >5000 loc	7110	m ²	1.1	7.821	0.1	1.30	10.2	0.1	2.9	1.2	0.3
Spalat strazi	1422	loc	1.1	1.5642	0.0	1.30	2.0	0.0	2.9	0.2	0.1
TOTAL				9.4	0.1		12.2	0.1		1.5	0.4

D. CALCULUL DEBITELOR CARACTERISTICE PENTRU ALIMENTARE CU APA SI PENTRU CANALIZARE

Ks - coeficient de servitute, care tine seama de nevoile proprii ale obiectelor sistemului de alimentare cu apa unde:

Ks=1.10 - pentru sisteme avand sursa de apa de suprafata

Ks=1.05 -pentru sisteme avand sursa subterana

Alegem Ks = 1.05

Kp - coeficient care tine seama de pierderile tehnice admisibile ale retelei de distributie unde:

Kp = 1.10 - pentru retelele noi

Kp = 1.15 - pentru retelele existente de 1...5 ani

Kp = 1.35 - pentru retelele existente la care se fac reabilitari

Alegem Kp = 1.35

TABEL CENTRALIZATOR CALCULUL DEBITELOR CARACTERISTICE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SI PENTRU SISTEMUL DE CANALIZARE APA UZATA MENAJERA

	Debite caracteristice	UM	A. Nevoi gospodaresti	B. Nevoi publice si industriale	C. Stropit strazi, spatii verzi	TOTAL GENERAL
Necesar de apa	Q zi med	m ³ /zi	113.76	39.02	9.39	162.17
		l/s	1.32	0.45	0.11	1.88
	Q zi max	m ³ /zi	147.89	50.73	12.20	210.81
		l/s	1.71	0.59	0.14	2.44
	Q or max	m ³ /h	17.61	6.04	1.45	25.10
		l/s	4.89	1.68	0.40	6.97
	Q or min = (p x Q zi max)	m ³ /h	0.62	0.21	0.05	0.88
		l/s	0.17	0.06	0.01	0.24
	Kp x Ks	1.42	1.42	1.42	1.42	-
Cerinta de apa	Qs zi med = Q zi med x Kp x Ks	m ³ /zi	161.25	55.31	13.30	229.87
		l/s	1.87	0.64	0.15	2.66
	Qs zi max = Q zi med x Kp x Ks	m ³ /zi	209.63	71.90	17.29	298.83
		l/s	2.43	0.83	0.20	3.46
	Qs or max = Q zi med x Kp x Ks	m ³ /h	24.96	8.56	2.06	35.58
		l/s	6.93	2.38	0.57	9.88

Debite caracteristice	
Necesar de apa	Cerinta de apa
Necesarul de apă reprezintă suma cantităților de apă livrate la bransamentul beneficiarilor / utilizatorilor.	Cerința de apă este cantitatea de apă care trebuie prelevată dintr-o sursă pentru satisfacerea necesarului (nevoilor) rațional de apă ale unui beneficiar / utilizator.
Q zi med = Debitul zilnic mediu al necesarului de apa Q or med = Debitul orar mediu al necesarului de apa Q zi max = Debitul zilnic maxim al necesarului de apa Q or max = Debitul orar maxim al necesarului de apa Q or min = Debitul orar minim al necesarului de apa	Qs zi med = Debitul zilnic mediu al cerintei de apa Qs zi max = Debitul zilnic maxim al cerintei de apa Qs or max = Debitul orar maxim al cerintei de apa Qs or min = Debitul orar minim al cerintei de apa

E. CALCULUL VOLUMULUI REZERVORULUI DE INMAGAZINARE

Calculul volumule de incendiu si volumul de avarie

Q zi max x Kp	Q or max x Kp	Nr. incendii simultane	Qie cladiri 1-4 etaje	Volume de incendiu			Volum de avarie				
				Pt. hidrant	Pt. Consum	Vri	Qmin=60% x Q zi max x Kp / 24	Tav	Ti	Qa	Vav
(m ³ /zi)	(m ³ /h)		(l/s)	3 ore (m ³)	3 ore (m ³)	(m ³)	(m ³ /h)	(ore)	(ore)	(m ³ /h)	(m ³)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
285	34	1	5	54	71	148	7	6	3	0	21

Unde:

$$V_{av} = Q_{min} \times (T_{av} - T_i) - Q_a \times T_{av}$$

T_{av} = durata maxima de remediere a unei avarii in amonte de rezervor sau de scoatere din functiune a statiei de pompare

T_i = timpul maxim in care se admite intreruperea completa a alimentarii cu apa a localitatii

Q_a = debitul care poate fi obtinut de la alte surse considerate ca functioneaza la capacitate maxima

Valorile coeficientului adimensional " $|a+b|$ " pentru determinarea Volumului de compensare in functie de numarul de locuitori, conform numărului de locuitori - STAS 4156

Localitati	$ a+b $
Sate (<5000 loc.)	0.500
Orase mici (5001-10000 loc.)	0.400
Orase medii (10001-20000 loc.)	0.350
Orase mari (20001-50000 loc.)	0.300
Orase mari (50001-100000 loc.)	0.250
Orase mari (100001-300000 loc.)	0.200

Alegem $|a+b| = 0.50$

Calculul volumului de compensare si a volumului rezervorului

Q zi max x Kp	Volume de compensare		Volum rezervor	
	Coeficient	$V_{comp} = a+b \times$	$V_{rez} = V_{ri} + V_{comp} + V_{av}$	
(m ³ /zi)	$ a+b $ %	(m ³)	De calcul	Propus
285	0.50	142	311	400
Conditie de respectat: $V_{rez} = \text{minim } 50\% \times Q_s \text{ zi max}$			400.00	≥ 142.30
			Conditie respectata	

In cazul sistemului OANCEA, este necesar a se realiza un rezervor cu capacitatea totala de 400[mc] din care:

- Volumul de Incendiu - $V_{ri} = 148$ [mc]
- Volumul de Avarie - $V_a = 21$ [mc].

G. CALCULUL DEBITULUI DE DIMENSIONARE A SURSEI, TRATARII SI A ADUCTIUNILOR

Debitul de refacere a rezervei intangibile	Kp x Ks x Qri		Debit de dimensionare captare - iesire statie de tratare		Debit de dimensionare iesire statie de tratare - rezervor	
			$Q_{ic} = Q_s \text{ zi max} + Kp \times Ks \times Q_{ri} \times 24$		$Q'_{ic} = Q_{ic} / Ks$	
	(m ³ /h)	(l/s)	(m ³ /zi)	(l/s)	(m ³ /zi)	(l/s)
$V_{rixKs}/48$	3.24	0.9	376.53	4.36	358.60	4.15

Tri - Timp de refacere a rezervei intangibile, conform tabelului 6, SR 1343-1/2006

Tri = 48 (h)

* Valorile referitoare la volumul si debitele aferente rezervorului sunt valabile in cazul in care rezervorul asigura apa numai unei singure localitati. In caz contrar se va citi breviarul de calcul de dimensionare al rezervorului Sistemului de Alimentare cu Apa din care face parte localitatea.

H. DEBITE DE DIMENSIONARE RETEA DE DISTRIBUTIE

Dimensionare		Verificare	
$Q_{lic} = Kp \times Q_{or \text{ max}}$		$Q_{liv} = 0.7 \times Kp \times Q_{or \text{ max}} + 3.6 \times Kp \times n \times Q_{ie}$	
(m ³ /h)	(l/s)	(m ³ /h)	(l/s)
33.9	9.41	48.0	13.34

BREVIAR DE CALCUL PENTRU DEBITELE CARACTERISTICE SI DE DIMENSIONARE PENTRU SISTEMUL SLOBOZIA OANCEA

(intocmit conform STAS 1343 - 1 / 2006 si NP 133 / 2022)

A. CALCULUL NECESARULUI DE APA PENTRU NEVOI GOSPODARESTI

Numar maxim de locuitori	q specific	Q zi med		Q or med		K zi	Q zi max		K o	Q or max	
(loc)	[l/om,zi]	[m³/zi]	[l/s]	[m³/h]	[l/s]	-	[m³/zi]	[l/s]	-	[m³/h]	[l/s]
161	80	12.88	0.15	0.54	0.15	1.30	16.74	0.19	2.98	2.08	0.58

In cazul sistemului SLOBOZIA OANCEA, pentru debitul specific, conform incadrarii din tabelul de mai jos ne situam in cazul " Zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu prepararea individuala a apei calde ", alegem valoarea de 80 [l/om,zi] (conform zonei 3 de confort, din tabelul 1, SR 1343-1/2006)

Tabelul 1, SR 1343-1/2006 - Valorile debitelor specifice gospodaresti si ale coeficientului de variatie zilnica (Kzi) in functie de gradul de dotare cu instalatii de apa rece, calda si canalizare

Zone sau localitati diferite in functie de gradul de dotare cu instalatii de apa rece, calda si canalizare	Debite specifice [l/om,zi]	Kzi		Kzi - ales
		zona cu clima continentala		
		temperata	excesiva	
Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate pe strazi, fara canalizare	50	1.50	2.00	1.5
Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate in curti, fara canalizare	55	1.40	1.80	1.4
Zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu prepararea individuala a apei calde	80	1.30	1.40	1.3
Zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu prepararea centralizata a apei calde	165	1.20	1.35	1.2

Tabelul 3, SR 1343-1/2006 - Valorile coeficientului de variatie orara (Ko) in functie de numarul total de locuitori ai localitatii / zonei de presiune

Numar total de locuitori ai localitatii	Ko		
<10000	2.00	...	3.00
15000	1.30	...	2.00
25000	1.30	...	1.50
50000	1.25	...	1.40

Pe baza tabelului de mai sus, pentru un numar maxim de 161 locuitori, din sistemul SLOBOZIA OANCEA, in perioada de analiza , rezulta, prin interpolare, un coeficient de variatie orara Ko = 2.98

B. CONSUMUL DE APA PENTRU NEVOI PUBLICE SI INDUSTRIA LOCALA

Categorie de consum		UM		Debite	Q zi med		K zi	Q zi max		K o	Q or max	
				l/unitate,zi	m³/zi	l/s	-	m³/zi	l/s	-	m³/h	l/s
NEVOI PUBLICE		-	global	-	5.00	0.34	1.30	37.73	0.44	2.98	4.69	1.30
INDUSTRIE LOCALA		-	global	-	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	2.98	0.00	0.00
TOTAL		-	-	-	5.00	0.34	-	37.73	0.44	-	4.69	1.30

C. CALCULUL NECESARULUI DE APA PENTRU STROPIT STRAZI SI SPATII VERZI

Categorie de consum	Cantitate	UM	q specific	Q zi med		K zi	Q zi max		K o	Q or max	
			l/U.M, zi	m³/zi	l/s	-	m³/zi	l/s	-	m³/h	l/s
Stropit spatii verzi: - 5 mp/loc, pt. localitati <5000 loc, - 20 mp/loc pt. localitati >5000 loc	805	m²	1.1	0.8855	0.0	1.30	1.2	0.0	3.0	0.1	0.0
Spalat strazi	161	loc	1.1	0.1771	0.0	1.30	0.2	0.0	3.0	0.0	0.0
TOTAL				1.1	0.0		1.4	0.0		0.2	0.0

D. CALCULUL DEBITELOR CARACTERISTICE PENTRU ALIMENTARE CU APA SI PENTRU CANALIZARE

Ks - coeficient de servitute, care tine seama de nevoile proprii ale obiectelor sistemului de alimentare cu apa unde:

Ks=1.10 - pentru sisteme avand sursa de apa de suprafata

Ks=1.05 -pentru sisteme avand sursa subterana

Alegem Ks = 1.05

Kp - coeficient care tine seama de pierderile tehnice admisibile ale retelei de distributie unde:

Kp = 1.10 - pentru retelele noi

Kp = 1.15 - pentru retelele existente de 1...5 ani

Kp = 1.35 - pentru retelele existente la care se fac reabilitari

Alegem Kp = 1.35

TABEL CENTRALIZATOR CALCULUL DEBITELOR CARACTERISTICE PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SI PENTRU SISTEMUL DE CANALIZARE APA UZATA MENAJERA

	Debite caracteristice	UM	A. Nevoi gospodaresti	B. Nevoi publice si industriale	C. Stropit strazi, spatii verzi	TOTAL GENERAL
Necesar de apa	Q zi med	m ³ /zi	12.88	5.00	1.06	18.94
		l/s	0.15	0.34	0.01	0.50
	Q zi max	m ³ /zi	16.74	37.73	1.38	55.85
		l/s	0.19	0.44	0.02	0.65
	Q or max	m ³ /h	2.08	4.69	0.17	6.94
		l/s	0.58	1.30	0.05	1.93
	Q or min = (p x Q zi max)	m ³ /h	0.03	0.08	0.00	0.12
		l/s	0.01	0.02	0.00	0.03
	Kp x Ks	1.42	1.42	1.42	1.42	-
Cerinta de apa	Qs zi med = Q zi med x Kp x Ks	m ³ /zi	18.26	7.09	1.51	26.85
		l/s	0.21	0.48	0.02	0.70
	Qs zi max = Q zi med x Kp x Ks	m ³ /zi	23.73	53.48	1.96	79.17
		l/s	0.27	0.62	0.02	0.92
	Qs or max = Q zi med x Kp x Ks	m ³ /h	2.95	6.65	0.24	9.84
		l/s	0.82	1.85	0.07	2.73

Debite caracteristice	
Necesar de apa	Cerinta de apa
Necesarul de apă reprezintă suma cantităților de apă livrate la bransamentul beneficiarilor / utilizatorilor.	Cerința de apă este cantitatea de apă care trebuie prelevată dintr-o sursă pentru satisfacerea necesarului (nevoilor) rațional de apă ale unui beneficiar / utilizator.
Q zi med = Debitul zilnic mediu al necesarului de apa Q or med = Debitul orar mediu al necesarului de apa Q zi max = Debitul zilnic maxim al necesarului de apa Q or max = Debitul orar maxim al necesarului de apa Q or min = Debitul orar minim al necesarului de apa	Qs zi med = Debitul zilnic mediu al cerintei de apa Qs zi max = Debitul zilnic maxim al cerintei de apa Qs or max = Debitul orar maxim al cerintei de apa Qs or min = Debitul orar minim al cerintei de apa

E. CALCULUL VOLUMULUI REZERVORULUI DE INMAGAZINARE

Calculul volumule de incendiu si volumul de avarie

Q zi max x Kp	Q or max x Kp	Nr. incendii simultane	Qie cladiri 1-4 etaje	Volume de incendiu			Volum de avarie				
				Pt. hidrant	Pt. Consum	Vri	Qmin=60% x Q zi max x Kp / 24	Tav	Ti	Qa	Vav
(m ³ /zi)	(m ³ /h)		(l/s)	3 ore (m ³)	3 ore (m ³)	(m ³)	(m ³ /h)	(ore)	(ore)	(m ³ /h)	(m ³)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
75	9	1	0	0	20	10	2	6	3	0	6

Unde:

$$V_{av} = Q_{min} \times (T_{av} - T_i) - Q_a \times T_{av}$$

T_{av} = durata maxima de remediere a unei avarii in amonte de rezervor sau de scoatere din functiune a statiei de pompare

T_i = timpul maxim in care se admite intreruperea completa a alimentarii cu apa a localitatii

Q_a = debitul care poate fi obtinut de la alte surse considerate ca functioneaza la capacitate maxima

Valorile coeficientului adimensional " $|a+b|$ " pentru determinarea Volumului de compensare in functie de numarul de locuitori, conform numărului de locuitori - STAS 4156

Localitati	$ a+b $
Sate (<5000 loc.)	0.500
Orase mici (5001-10000 loc.)	0.400
Orase medii (10001-20000 loc.)	0.350
Orase mari (20001-50000 loc.)	0.300
Orase mari (50001-100000 loc.)	0.250
Orase mari (100001-300000 loc.)	0.200

Alegem $|a+b| = 0.50$

Calculul volumului de compensare si a volumului rezervorului

Q zi max x Kp	Volume de compensare		Volum rezervor	
	Coeficient	$V_{comp} = a+b \times$	$V_{rez} = V_{ri} + V_{comp} + V_{av}$	
(m^3/zi)	$ a+b $ %	(m^3)	De calcul	Propus
75	0.50	38	54	100
Conditie de respectat: $V_{rez} = \text{minim } 50\% \times Q_s \text{ zi max}$			100.00	≥ 37.70
			Conditie respectata	

In cazul sistemului SLOBOZIA OANCEA, este necesar a se realiza un rezervor cu capacitatea totala de 100[mc] din care:

- Volumul de Incendiu - $V_{ri} = 10$ [mc]
- Volumul de Avarie - $V_a = 6$ [mc].

G. CALCULUL DEBITULUI DE DIMENSIONARE A SURSEI, TRATarii SI A ADUCTIUNILOR

Debitul de refacere a rezervei intangibile	$K_p \times K_s \times Q_{ri}$		Debit de dimensionare captare - iesire statie de tratare		Debit de dimensionare iesire statie de tratare - rezervor	
			$Q_{ic} = Q_s \text{ zi max} + K_p \times K_s \times Q_{ri} \times 24$		$Q'_{ic} = Q_{ic} / K_s$	
	(m^3/h)	(l/s)	(m^3/zi)	(l/s)	(m^3/zi)	(l/s)
$V_{rix}K_s/48$	0.22	0.06	84.42	0.98	80.40	0.93

Tri - Timp de refacere a rezervei intangibile, conform tabelului 6, SR 1343-1/2006

Tri = 48 (h)

* Valorile referitoare la volumul si debitele aferente rezervorului sunt valabile in cazul in care rezervorul asigura apa numai unei singure localitati. In caz contrar se va citi breviarul de calcul de dimensionare al rezervorului Sistemului de Alimentare cu Apa din care face parte localitatea.

H. DEBITE DE DIMENSIONARE RETEA DE DISTRIBUTIE

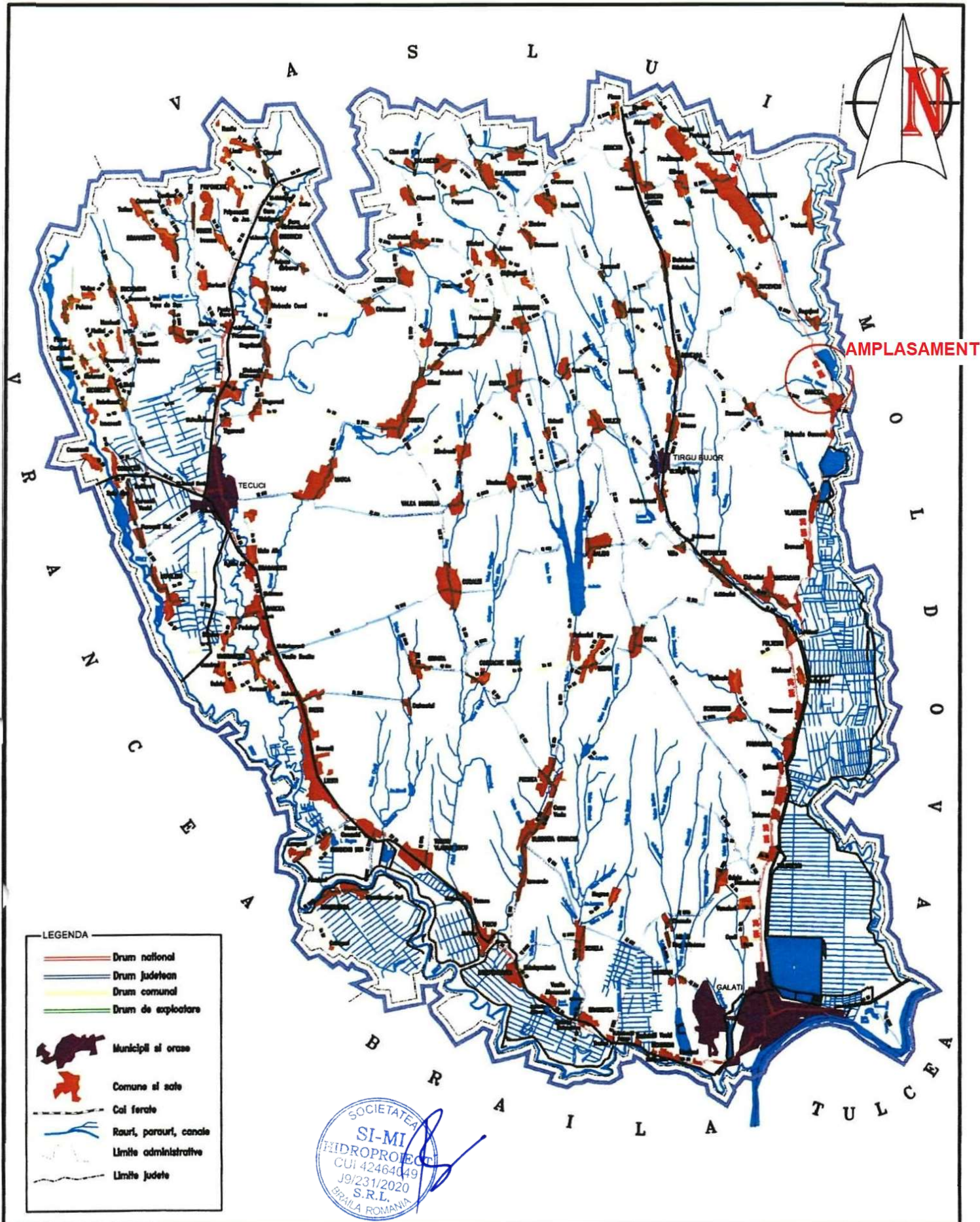
Dimensionare		Verificare	
$Q_{lic} = K_p \times Q_{or \text{ max}}$		$Q_{liv} = 0.7 \times K_p \times Q_{or \text{ max}} + 3.6 \times K_p \times n \times Q_{ie}$	
(m^3/h)	(l/s)	(m^3/h)	(l/s)
9.4	2.60	6.6	1.82

III. ANEXE GRAFICE

1. Plan de încadrare în județ
2. Plan de încadrare în teritoriu
3. Plan amplasament foraje studiate
4. Plan amplasament foraje propuse
5. Plan amplasament foraj F5 propus-Oancea
6. Plan de situație foraj F5 propus -Oancea
7. Plan de amplasament foraj F6 propus – Slobozia Oancea
8. Plan de situație foraj F6 propus – Slobozia Oancea
9. Plan de situație foraj F6 propus – Slobozia Oancea-detaliu
10. Secțiune hidrogeologică front captare Oancea
11. Secțiune hidrogeologică Oancea -Slobozia Oancea – Vlădești
12. Fișă prezumptivă foraj F5 propus Oancea
13. Fișă prezumptivă foraj F6 propus Slobozia Oancea

PLAN DE ÎNCADRARE ÎN JUDEȚ

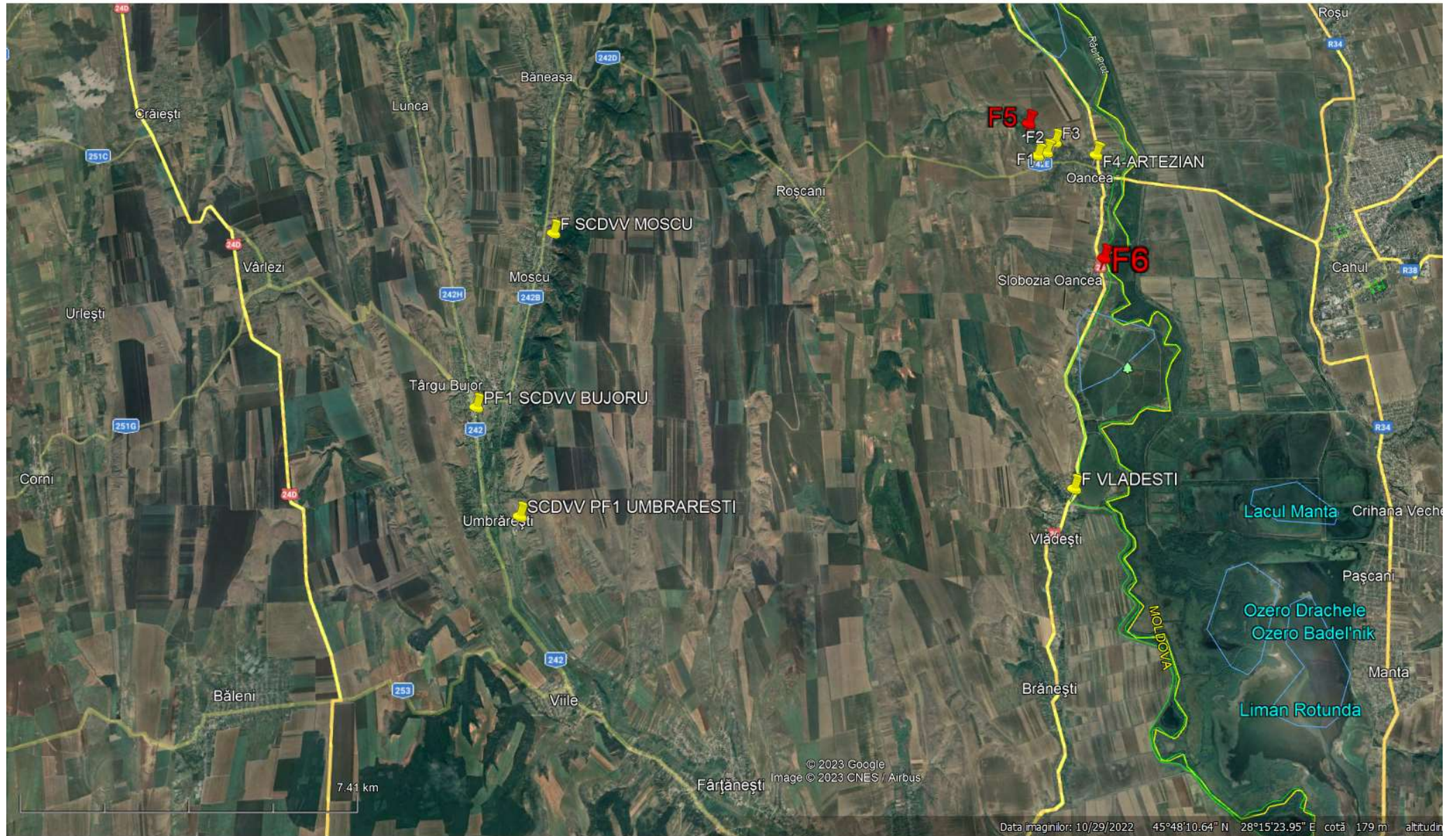
SCARA 1: 300 000



This topographic map depicts the Oancea region in Romania. The map features contour lines indicating elevation, with peaks such as Culmea Hotarului (178.81m), Oancea (80.42m), and Dealul Cordașu (195.81m). The Oancea river flows through the area, with tributaries like Valea Bisericii and Valea Secii. The town of Oancea is shown on the right, with a red line indicating a major road. The area of Slobozia Oancea is also marked. The map includes labels for various hills (Dealul) and valleys (Valea), as well as a circular stamp in the bottom right corner with the text 'SOCIETATE SI-M HIDROPRO CUI 42464 J9/231/20 S.R.L. BILA ROMAN'.

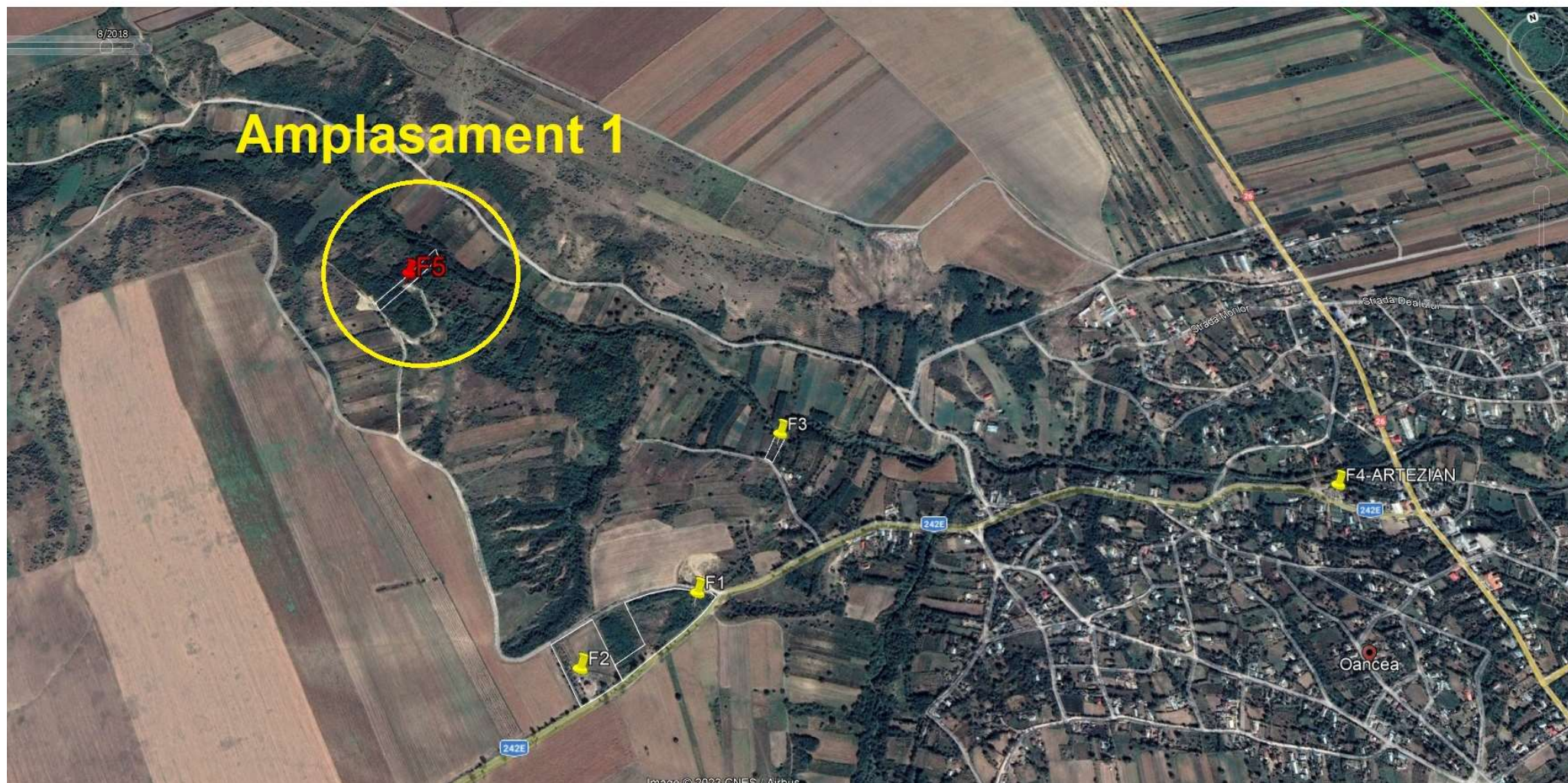


PLAN AMPLASAMENT FORAJE STUDIAE

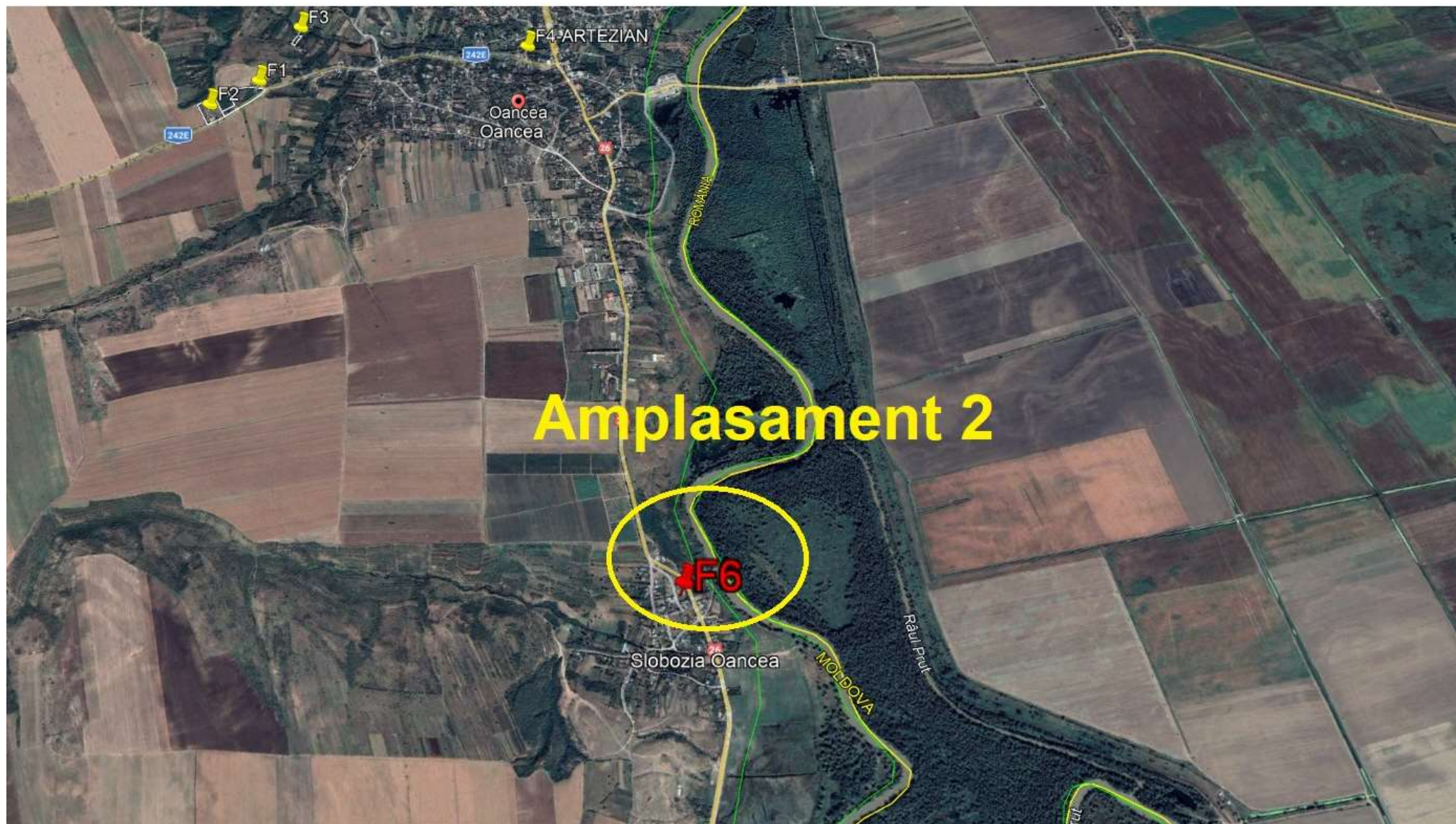




PLAN AMPLASAMENT FORAJ F5 PROPUS

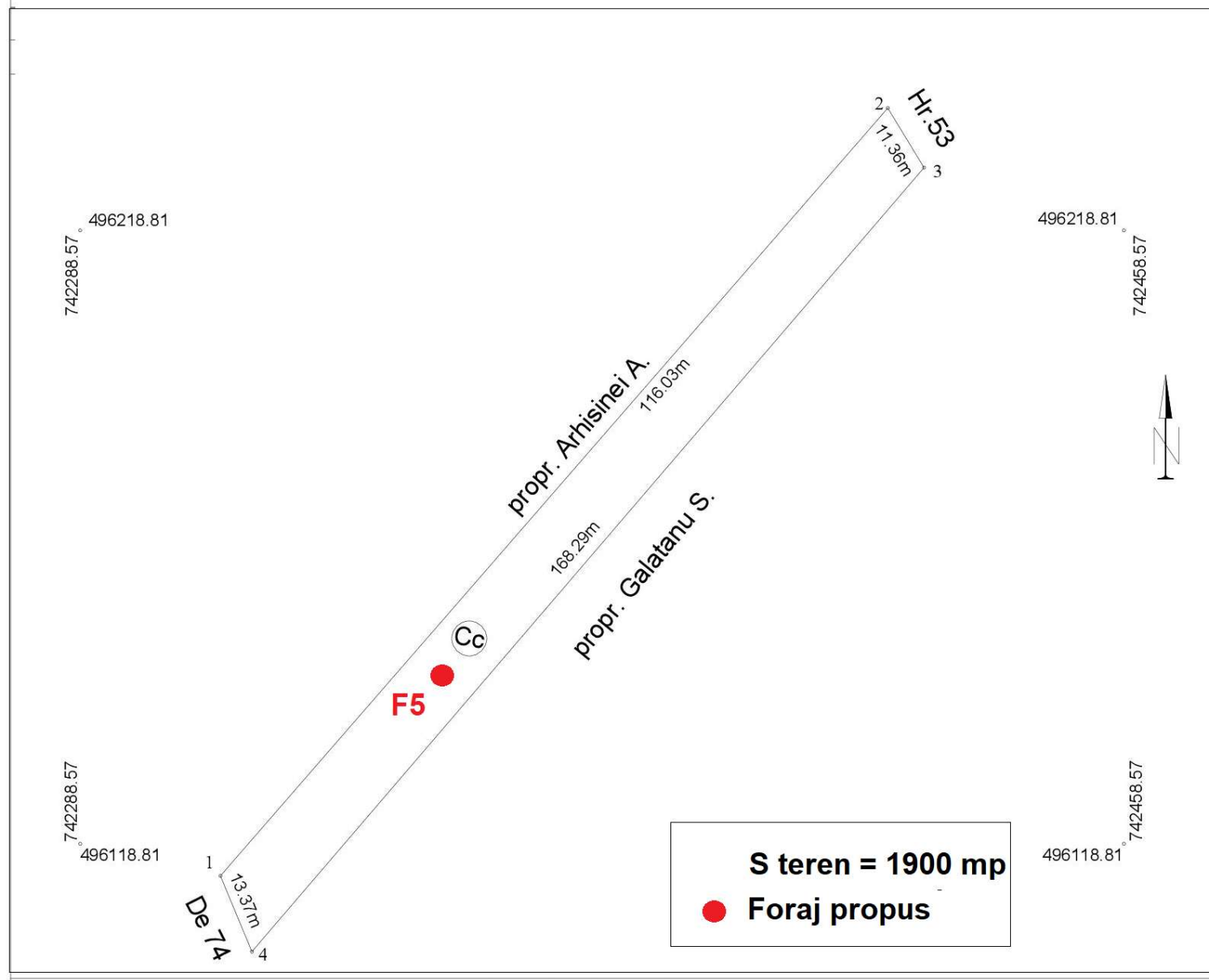


PLAN AMPLASAMENT FORAJ F6 PROPUȘ



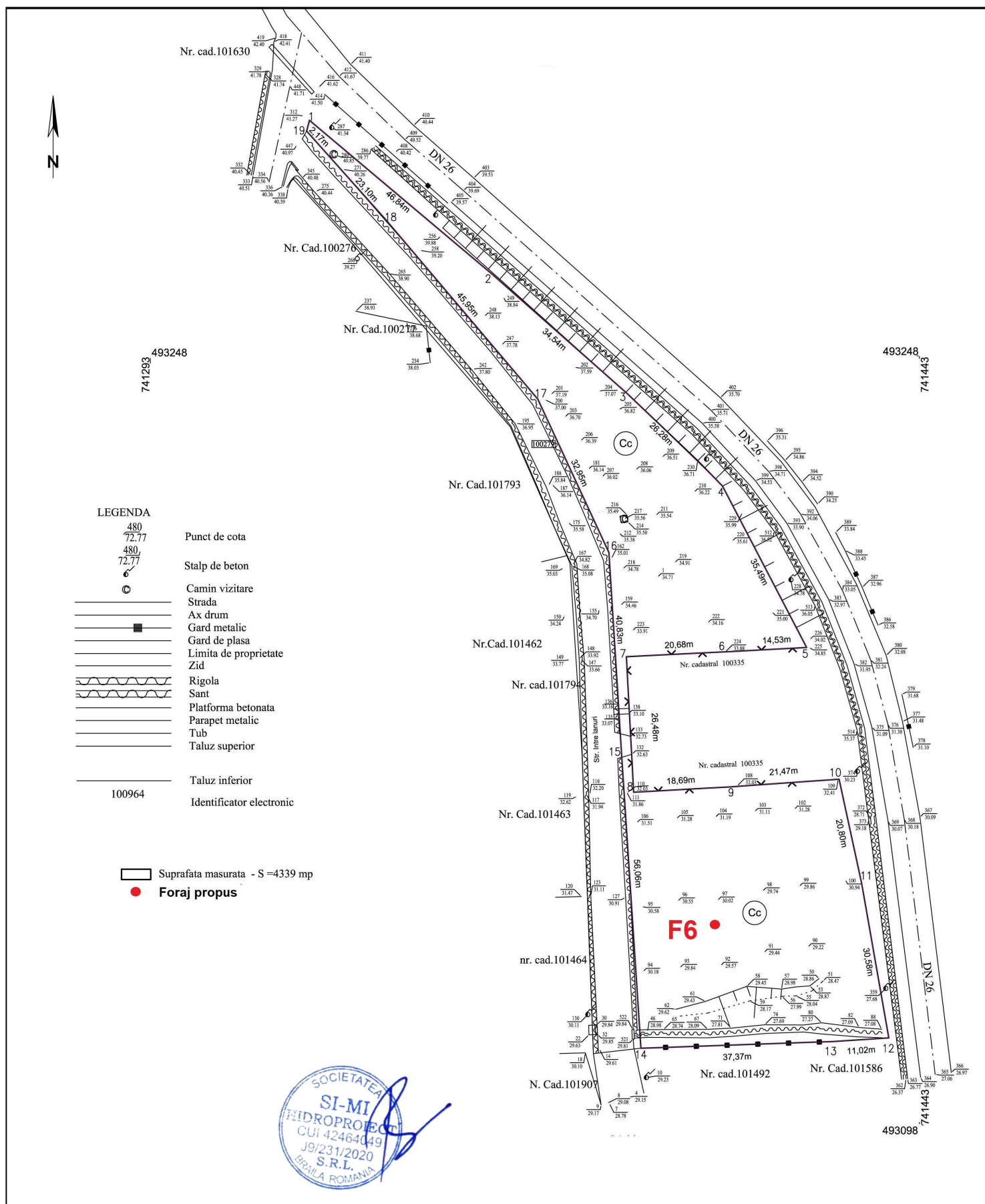
PLAN DE SITUAȚIE FORAJ F5 - OANCEA

Scara 1:1000



PLAN DE SITUAȚIE FORAJ F6 PROPUȘ SLOBOZIA OANCEA

SCARA 1: 500



PLAN DE SITUAȚIE FORAJ F6 PROPUȘ SLOBOZIA OANCEA

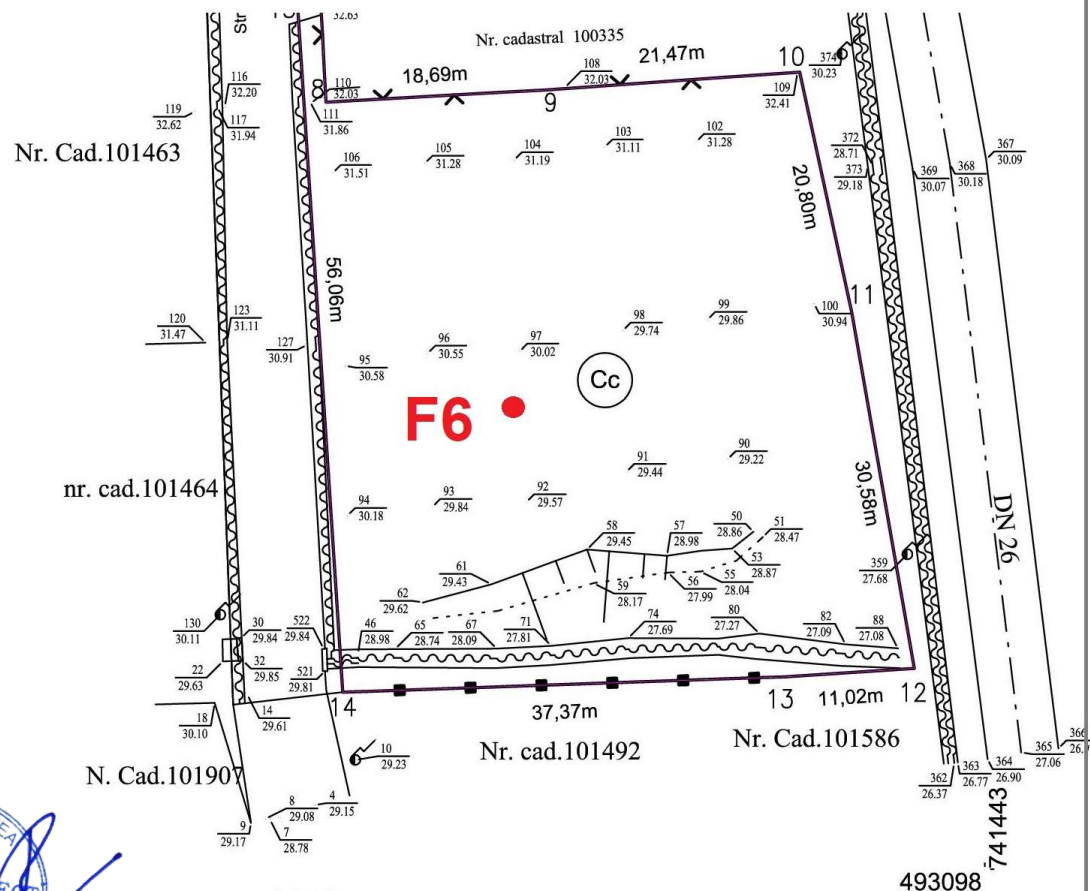
- DETALIU -

LEGENDA

480 72.77	Punct de cota
480 72.77	Stalp de beton
⊙	Camin vizitare
=====	Strada
=====	Ax drum
=====	Gard metalic
=====	Gard de plasa
=====	Limita de proprietate
=====	Zid
=====	Rigola
=====	Sant
=====	Platforma betonata
=====	Parapet metalic
=====	Tub
=====	Taluz superior
=====	Taluz inferior
100964	Identificator electronic

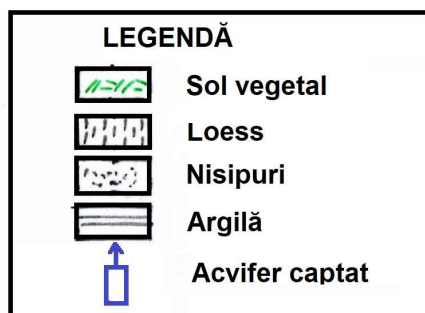
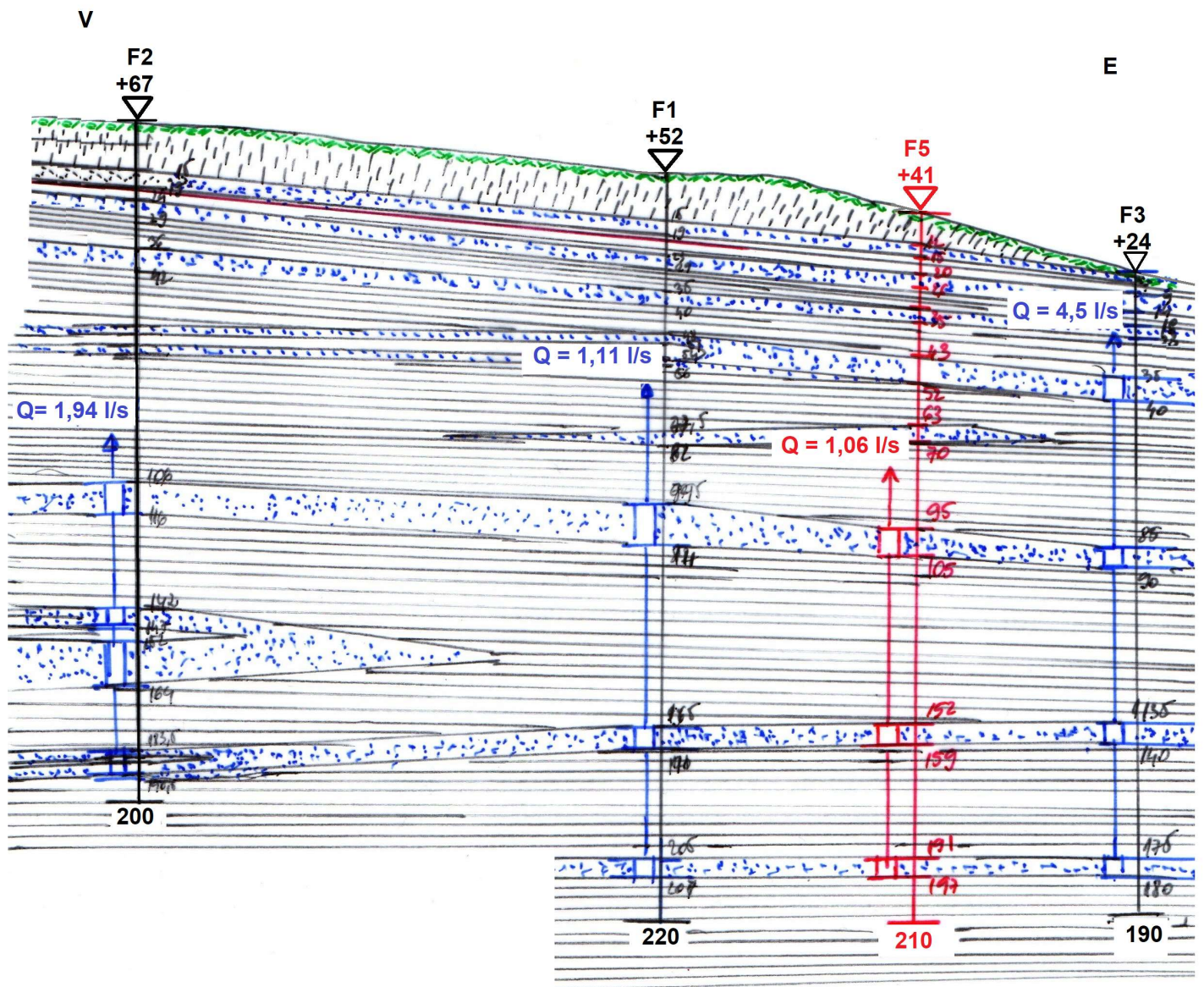
Suprafata masurata - S = 4339 mp

Foraj propus

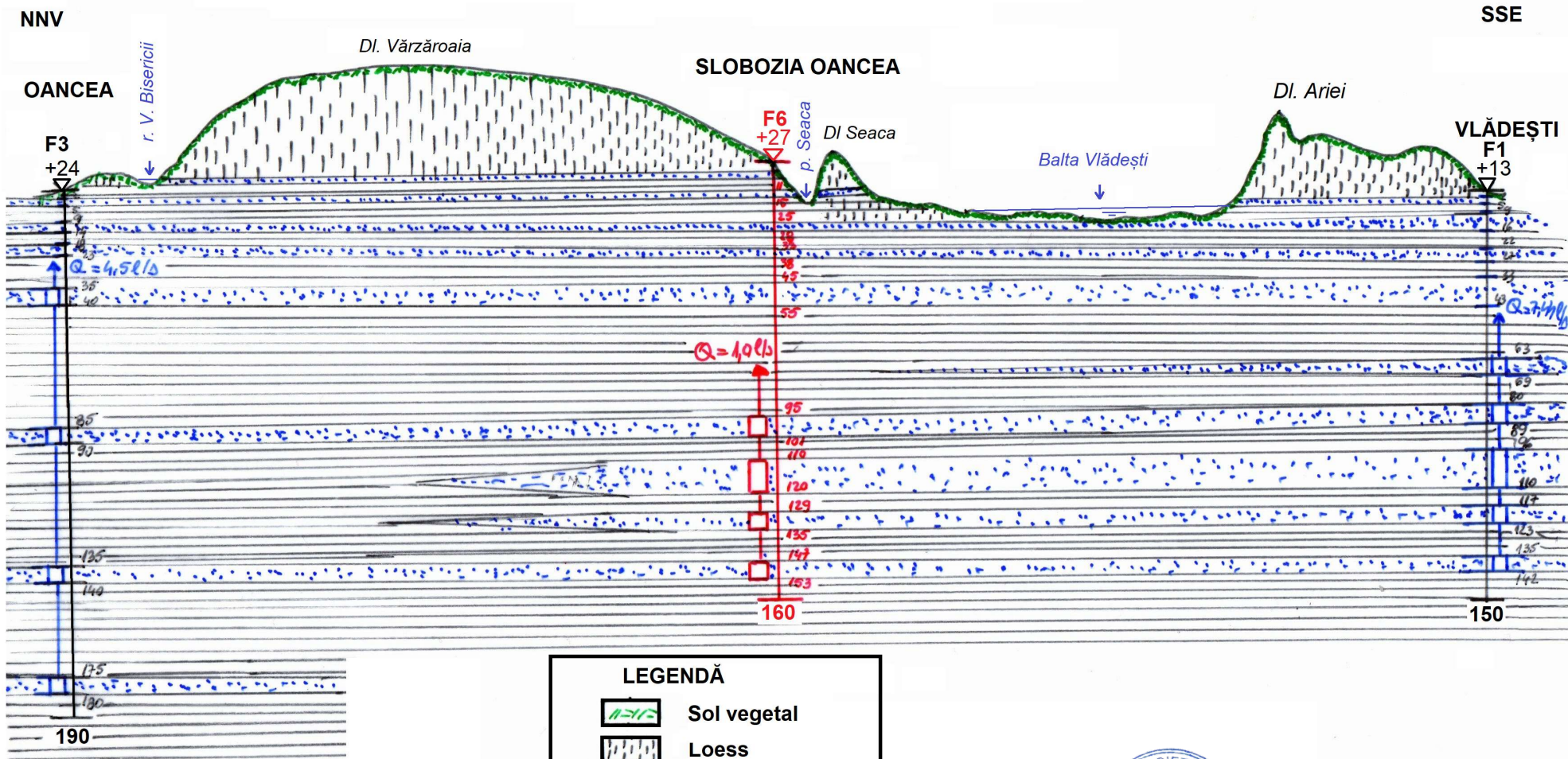


493098

SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ FRONT CAPTARE OANCEA



SECȚIUNE HIDROGEOLOGICĂ OANCEA- SLOBOZIA OANCEA- VLĂDEȘTI



FIȘA PREZUMPTIVĂ A FORAJULUI F5 OANCEA

SCARA	ADAN- CIME (m)	GROS- ME STRAT	COLOANA LITOLOGICA	DESCRIERE LITOLOGIE	COTĂ	NHs/NHd	ECHIPARE PUȚ FORAT
0	-1	1		Sol vegetal			Cabină puț Coloană de protecție Cablu susținere Conductă refulare Cablu alimentare curent electric Balast Electropompă Perete gaura de sonda Coloană exploatare PVC Dop protecție ciment /bentonita Filtru PVC cu fante orizontale Pietriș mărgăritar Filtru PVC cu fante orizontale Filtru PVC cu fante orizontale Decantor Șiu Talpă gaură de sondă
-10	-12	11		Loess			
-20	-15	3		Nisip	15	NHs = -20 m	
-20	-21	6		Argilă			
-30				Nisip		NHd = -35 m	
-40	-35	14					
-40	-43	8		Argilă			
-50	-52	9		Nisip	50		
-60	-63	11		Argilă			
-70	-70	7		Nisip			
-80				Argilă			
-90	-95	25			86 90		
-100	-105	10		Nisip			
-110							
-120				Argilă			
-130							
-140							
-150	-152	47					
-160	-159			Nisip			
-170				Argilă			
-180							
-190	-191	32					
-200	197	6		Nisip			
-210	-210	10		Argilă			

SOCIETATEA

SI-MI

HIDROPROIECT

CUI 421



FIȘA PREZUMPTIVĂ A FORAJULUI F6 SLOBOZIA OANCEA

