

ROMANIA
JUDETUL SIBIU
CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI MOSNA

HOTARAREA NR.30/2018

Privind aprobarea Studiului hidrologic privind dimensionarea zonelor de protectie sanitara si a perimetrului de protectie hidrologica, in conformitate cu prevederile H.G. nr.930/2005 si O.M.M.P.nr.1278/20.04.2011, pentru sursele de alimentare cu apa ale localitatii Nemsă, comuna Mosna, judetul Sibiu .

Consiliul Local al Comunei Mosna, judetul Sibiu, intrunit in sedinta ordinara din data de 27 aprilie 2018,

Analizand expunerea de motive si raportul cu nr.1670/23.04.2018 intocmit de dl.viceprimar, la proiectul de hotarare initiat de dl.primar, prin care se propune aprobarea Studiului hidrologic privind dimensionarea zonelor de protectie sanitara si a perimetrului de protectie hidrologica, in conformitate cu prevederile H.G. nr.930/2005 si O.M.M.P.nr.1278/20.04.2011, pentru sursele de alimentare cu apa ale localitatii Nemsă, comuna Mosna, judetul Sibiu ;

Vazand avizul favorabil al comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local al comunei Mosna;

In conformitate cu prevederile art.5 alin.1 din Legea apelor nr.107/1996 si art.1 si 2 lit.a din Ordinul M.M.P.nr. 1278/2011 pentru aprobarea Instructiunilor privind delimitarea zonelor de protectie sanitara si a perimetrului de protectie hidrogeologica

In temeiul art.36 alin.2 lit.d, coroborat cu alin.6 lit.a pct.14, alin.9, art.45 alin.1 si art.115 alin.1 lit.b din Legea nr.215/2001 privind administratia publica locala, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare:

HOTARASTE:

Art.1.- Se aproba Studiului hidrologic privind dimensionarea zonelor de protectie sanitara si a perimetrului de protectie hidrologica, in conformitate cu prevederile H.G. nr.930/2005 si O.M.M.P.nr.1278/20.04.2011, pentru sursele de alimentare cu apa ale localitatii Nemsă, comuna Mosna, judetul Sibiu, prevazuta in Anexa nr.1 care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art.2.- Prevederile prezentei hotărâri vor fi duse la îndeplinire de dl.primar .

Art.3.- Prezenta se aduce la cunoştinţa persoanelor fizice şi juridice interesate, prin grija secretarului comunei Moşna.

Adoptata în Moşna la data de 27 aprilie 2018

**PRESEDINTE DE SEDINTA,
Consilier,
Logean Silviu**




**CONTRASEMNEAZA,
Secretar comuna,
Roba Emilia**



STUDIU HIDROGEOLOGIC PRIVIND DIMENSIONAREA ZONELOR DE PROTECȚIE SANITARĂ ȘI A PERIMETRULUI DE PROTECȚIE HIDROGEOLOGICĂ, ÎN CONFORMITATE CU H.G. NR. 930/2005 ȘI ORD.M.M.P. NR.1278/20.04.2011, PENTRU SURSELE DE ALIMENTARE CU APĂ ALE LOCALITĂȚII NEMȘA, COMUNA MOSNA, JUD. SIBIU

2018

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRIVIND DIMENSIONAREA ZONELOR DE PROTECȚIE SANITARĂ ȘI A PERIMETRULUI DE PROTECȚIE HIDROGEOLOGICĂ, ÎN CONFORMITATE CU H.G. NR. 930/2005 ȘI ORD.M.M.P. NR.1278/20.04.2011, PENTRU SURSELE DE ALIMENTARE CU APĂ ALE LOCALITĂȚII NEMȘA, COMUNA MOSNA, JUD. SIBIU



**Beneficiar,
COMUNA MOSNA**

Proiectant:

SC GEOGOLD SRL



SC MINERAL SPRING PROIECT SRL



INTRODUCERE

Prezentul studiu hidrogeologic face obiectul contractului încheiat între COMUNA MOSNA cu sediul în loc. Moșna, str. Principala nr. 76, județul Sibiu, și SC MINERAL SPRING PROIECT SRL Turda, în vederea stabilirii zonelor de protecție sanitară și a perimetrelor de protecție hidrogeologică conform H.G. 930/2005, pentru localitatea Nemșa, com. Moșna, județul Sibiu.

Conform solicitării beneficiarului lucrarea constă în stabilirea perimetrelor de protecție sanitară și hidrogeologice pentru următoarele surse de apă:

- Foraj F1 – zona sediului fostului CAP;
- Foraj F2 – zona fostelor grajduri ale CAP ;

Studiul hidrogeologic cuprinde următoarele capitole:

- considerații generale privind zona de studiu (localizare, considerații geomorfologice, geologice și hidrogeologice):

- date privind alimentarea cu apă a localității Nemșa, com. Moșna, jud. Sibiu;
- dimensionarea zonelor de protecție sanitară și stabilirea perimetrelor de protecție hidrogeologică

pentru sursele de alimentare cu apă a localității Nemșa;

- concluzii;
- cadrul legislativ și norme metodologice privind zonele de protecție sanitară.

Elaborarea studiului s-a realizat pe baza datelor puse la dispoziție de beneficiar (PRIMĂRIA COMUNEI MOSNA), a literaturii de specialitate, altor studii similare și a informațiilor obținute în urma deplasării în teren.

2. CONSIDERAȚII GENERALE

2.1. Localizare

Comuna Mosna, județul Sibiu, este situată în sudul Transilvaniei, în podisul Târnavelor, în inima României, pe granița naturală dintre podisul Hârtibaciului și culoarul Văii Târnavelor Mari.

Teritorial, comuna se află în nordul județului Sibiu, la 10 km de municipiul Mediaș și 66 km de reședința de județ, municipiul Sibiu, legătura fiind realizată prin intermediul DJ 141.

În partea Nordică Moșna se învecinează cu municipiul Mediaș (polul economic, social și cultural al microregiunii), vecinii direcți ai Moșnei fiind localitățile Mediaș, Ighișul Nou, Motiș, Metiș, Alma Vii, Nemșa (ultimele două aparțin de comuna Moșna), Richiș, Buzd, Ațel.

Sursele pentru alimentarea cu apă a localității studiate sunt :

- **puț forat F1** amplasat în localitatea Nemșa în curtea sediului fostului CAP unde se gaseau birourile și magaziile CAP-ului. Locația a fost aleasă având în vedere că perimetrul aparține domeniului public al Primăriei Mosna. Forajul a fost executat în anul 2016.

- **puț forat F2** amplasat la liziera Pădurii Grevăn, extravilanul localității Nemșa zona fostelor grajduri ale CAP-ului. Putul a fost executat tot în 2016 iar locația a fost aleasă din același considerent ca și F1 fiind teren în proprietatea Primăriei Mosna.

3. CONSIDERAȚII GEOMORFOLOGICE

Din punct de vedere geomorfologic, zona localității Mosna este inclusă de Podișul Mediașului, parte integrantă a Depresiunii Transilvaniei,

Zona studiată este caracterizată printr-un relief colinar, cu energie și pante medii, care pot favoriza desfășurarea unor procese geomorfologice actuale (alunecări de teren, eroziune accelerată).

Conform Normativului GT 006-97 - Ghid monitorizare și identificarea alunecărilor de teren, zona studiată prezintă un potențial "ridicat" de producere a alunecărilor de teren cu o "probabilitate mare" de alunecare în zonele colinare.



Fig. nr. 1 — Harta geomorfologica a judetului Sibiu

Principalele cursuri de apă de pe teritoriul comunei sunt pr. Moșna, care traversează comuna de la sud la nord având ca afluent principal pr. Nemsă (cod cadastral IV-1.96.41.1), care la fel, traversează localitatea Nemsă de la est la nord-vest.

4. CONSIDERATII GEOLOGICE SI STRUCTURAL-TECTONICE

Depresiunea Transilvaniei este constituită dintr-un fundament de șisturi cristaline și depozite mezozoice și din formațiuni cretacic superioare, paleogene și neogene, care formează umplutura depresiunii.

În regiune, interesante din punct de vedere geologic, pentru alimentarea cu apă a diferitelor obiective, sunt formațiunile pannoniene și cuaternare.

Pannonianul cuprinde totalitatea formațiunilor de vârstă Sarmatian mediu - superior și Pliocen. În cadrul lui se deosebesc, în baza, o serie inferioară sau Pannonianul propriu-zis (stratele cu Congerii) și o serie superioară, reprezentată prin „stratele de apă dulce”.

În general, din punct de vedere litologic, depozitele pannoniene din zona de studiu sunt constituite dintr-o alternanță de marne și nisipuri cu intercalații subțiri de tufuri andezitice. Grosimea totală a acestor depozite este de aproximativ 600 m.

Depozitele cuaternare s-au depus după retragerea lacului pliocen, când întreaga Depresiune a Transilvaniei a fost supusă acțiunii eoliene și a rețelei hidrografice.

Datorită diferenței mari de altitudine dintre munții înconjurători și regiunea depresionară s-au format numeroși torenți și deci, numeroase conuri de dejecție.

În timpul Cuaternarului s-au format depozite aluviale reprezentate prin bolovănișuri, pietrișuri și nisipuri, care se întâlnesc în toate luncile văilor principale și depozite deluviale (de pantă).

Cuaternarul este prezent prin holocen căruia îi sunt atribuite depozitele care alcătuiesc terasele joase, cu altitudini relative între 5-10m, separat uneori ca atare (qh_1), precum și aluviunile recente, ce apar în lungul văilor mai importante (Valea Târnava Mare – qh_2).

În cuprinsul Depresiunii Transilvaniei se remarcă lipsa loessului, care este pusă pe seama obstacolelor din estul și vestul depresiunii, care au împiedicat transportul materialului detritic pe calea vântului.

5. CONSIDERAȚII HIDROGEOLOGICE

În zona Nemsă freaticul este legat de depozitele quaternare sau/și de depozitele superficiale ale pannonianului, o parte din acesta descarcându-se pe văile din zona.

Acviferul freatic este cantonat în depozitele de lunca, alcătuite predominant din nisipuri cu elemente de pietriș mic și argile, care se interceptează la adâncimi de 12-17m și au o dezvoltare neuniformă în lungul râului Târnava Mare.

De asemenea, în lungul râului, aluviunile prezintă deosebiri granulometrice: în amonte de Mediaș, predomină nisipurile și bolovanisurile, iar în aval predomină nisipurile.

Acviferul de adâncime este cantonat în nisipurile și pietrișurile pannoniene care favorizează acumulări de ape cu caracter potabil, însă, care până în prezent, nu a fost cercetat decât sporadic.

Pentru alimentarea cu apă din sursa subterană, pe baza recunoașterii de teren, a literaturii de specialitate, a studiilor hidrogeologice anterioare efectuate în zonă și a interpretării situației geologice din zonă, au fost forate două puțuri până la -120mCTN

F1 (intravilan Nemsă-zona fostului sediu al CAP)

Caracteristicile conform schitei de tubaj:

- adâncimea forată 121 m, adâncimea tubată 120 m;
- diametru tub $\varnothing = 160$ mm;
- coloana definitivă de izolare între 55 ml și 45 ml și între 22 ml și 21 ml adâncime cu dop de argilă și între 54 ml și 51 ml și între 21 ml și 18 ml adâncime cu inel de ciment.

Colona filtrantă:

- între cotele 65 – 74 m, cu fantă de 0,5 mm;
- între cotele 78 – 82,5 m, cu fantă de 0,5 mm;
- între cotele 87 – 93 m, cu fantă de 0,5 mm;
- între cotele 97 -100 m, cu fantă de 0,5 mm;
- între cotele 105 – 115 m, cu fantă de 0,5 mm.

Piesa de fund de 5 m între cotele 115 m și 120 m. Filtru format din petris margaritar (sort 4-8) între cotele 0 și 8 m, 22 m și 51 m și între cotele 55 m și 121 m adâncime. S-au montat centruri pe intervalele : 68 ml, 72 ml, 80,5 ml, 90,5 ml, 99 ml, 108 ml și 112 ml.

Parametrii hidrogeologici ai forajului:

- Nivel hidrostatic informativ - 0 m (artezian);
- Nivelul hidrodynamic - 10,30 m;
- Denivelare - 10,30 m;
- Debit capabil estimat - 2,00 l/s;
- Aspectul apei - limpede
- Temperatura apei: 14,7 °C;
- Adâncimea de pozare a pompei între 100 și 105 m.

Coloana litologică a forajului:

- 0 m – 1 m – teren vegetal;
- 1 m - 6 m – argilă galbenă nisipoasă;
- 6 m -11 m – nisipuri vinete;
- 11 m - 16 m – nisipuri galbene;

16 m - 28 m – argila vanata;
 28 m - 32 m – nisipuri fine compacte;
 32 m - 37 m – argila vanata;
 37 m - 45 m – nisipuri grosiere;
 45 m - 53 m – nisipuri argiloase;
 53 m - 58 m – argila vanata;
 58 m - 61 m – nisipuri compacte;
 61 m - 65 m – argila vanata;
 65 m - 75 m – nisipuri fine si grosiere cimentate;
 75 m - 79 m – nisipuri argiloase;
 79 m - 83 m – nisipuri fine compacte;
 83 m - 87 m – nisipuri argiloase;
 87 m – 94 m - nisipuri fine si grosiere cimentate;
 94 m - 98 m - nisipuri argiloase;
 98 m – 101 m – nisipuri grosiere;
 101 m – 105 m – marna vanata;
 105 m – 116 m - nisipuri grosiere cimentate;
 116 m – 121 m nisipuri argiloase.

F2 (extravilan Nemsă-zona fostelor grajduri CAP)

Caracteristicile conform schitei de tubaj:

- adancimea forata 121 m, adancimea tubata 120m;
- diametru tub $\varnothing = 160$ mm;
- coloana definitiva de izolare intre 28 ml si 27 ml, adancime cu dop de argila si intre 27 ml si 24 ml adancime cu inel de ciment.

Colona filtranta:

- intre cotele 70 – 83 m, cu fante de 0,5 mm;
- intre cotele 88 – 115 m, cu fante de 0,5 mm;

Piesa de fund de 5 m între cotele – 115 m și – 120 m. Filtru format din petris margaritar (sort 4 - 8 mm) între cotele 0 – 24 m și între cotele 28 m - 121 m adâncime. S-au montat centruri pe intervalele: 73 ml, 78 ml, 82 ml, 93 ml, 99 ml, 103 ml, 108 ml și 113 ml.

Parametrii hidrogeologici ai forajului:

- Nivel hidrostatic informativ - 9,85 m ;
- Nivelul hidrodinamic - 31,15 m;
- Denivelare - 21,30 m;
- Debit capabil estimat – 1,50 l/s;
- Aspectul apei - limpede
- Temperatura apei: 14,7 °C;
- Adâncimea de pozare a pompei între 65 și 70 m.

Coloana litologică a forajului:

0 m – 0,3 m – teren vegetal;
 0,3 m - 6 m – nisipuri argiloase;
 6 m -13 m – argila nisipoasă;
 13 m - 18 m – argila vanată;
 18 m - 20 m – nisipuri argiloase;
 20 m - 39 m – argila vanată;
 39 m - 42 m – argila nisipoasă;
 42 m - 50 m – nisipuri groșiere;
 50 m - 56 m – argila vanată;
 56 m - 60 m – nisipuri fine compacte;
 60 m - 64 m – nisipuri argiloase;
 64 m - 69 m – argila vanată;
 69 m - 83 m – nisipuri fine compacte;
 83 m- 86 m – nisipuri argiloase;
 86 m- 117 m – nisipuri fine compacte;
 117 m - 121 m – nisipuri argiloase;
 116 m – 121 m nisipuri argiloase.

Prin pompări experimentale la ambele puturi s-a obținut următorii parametri de calcul potențial acvifer:

- R_e - Raza de influență la exploatare (m) = 100 m;

Din punct de vedere fizico-chimic și bacteriologic apa prelevată are caracter potabil, bacteriologic însă prezintă unele depășiri, motiv pentru care se recomandă clorinarea acesteia.

6. DATE PRIVIND ALIMENTAREA CU APĂ POTABILĂ A LOCALITĂȚII NEMȘA, COM. MOSNA, JUDEȚUL SIBIU

Sursele de alimentare cu apă a localității sunt compuse din 2 puturi forate:

- **puț forat F1** amplasat în localitatea Nemșa în curtea sediului fostului CAP unde se găsesc birourile și magazinele CAP-ului. Locația a fost aleasă având în vedere că perimetrul aparține domeniului public al Primăriei Mosna. Forajul a fost executat în anul 2016.

Adâncimea forajului este de 121 m iar adâncimea tubată a forajului este 120 m, vând un debit capabil de 2,0 l/s.

- **puț forat F2** amplasat la liziera Pădurii Grevăn, extravilanul localității Nemșa zona fostelor grajduri ale CAP-ului. Putul a fost executat tot în 2016 iar locația a fost aleasă din același considerent ca și F1 fiind teren în proprietatea Primăriei Mosna. Adâncimea forajului este de 121 m iar adâncimea tubată a forajului este 120 m, având un debit capabil de 1,5 l/s.

Sursele subterane asigură un debit mediu total de 3,5 l/s și deservesc o populație de 450 locuitori.

Sursa de apă	Debit (mc / zi)		
	maxim	mediu	minim
Subterană: 2 puțuri forate	81,0 (0,94 l/s)	67,5 (0,8 l/s)	51,0 (0,6 l/s)
Volum total (mii mc / an)	24,6 mii mc/an		

Chiar dacă apa din putul F1 este sub presiune (artezian), acesta este echipat cu o pompă submersibilă având caracteristicile: $Q = 4,9$ mc/h, $H = 50$ mCA, cu care apa este pompată și trecută prin stația de tratare, aflată la 10 m față de put și apoi colectată într-un rezervor metalic suprateran de 100 mc, aflat în vecinătatea stației de tratare.

Rezervorul are rolul de a asigura acumularea apei pentru compensarea variațiilor orare ale consumului de apă și rolul de a asigura rezerva de incendiu pentru localitatea Nemșa.

Apa din putul F2 este colectată tot în rezervorul metalic de 100 mc cu ajutorul unei pompe submersibile de $Q = 4,9$ mc/h, $H = 50$ mCA cu care este echipat putul. Lungimea de refulare de la put la rezervor este de 520 m.

Apa prelevată din puțul forat F1 și F2 este dezinfectată într-o instalație de dezinfecție cu UV și clorinată. Tratarea apei se realizează înainte de înmagazinarea apei în rezervoare.

Clorinarea apei se realizează prin picurare, cu soluție de cloramină. Cantitatea de dezinfectant este dozată automat în funcție de debitul de apă măsurat la intrarea în instalația de clorinare.

Puțul forat F1 este echipat cu tub PVC Dn 160 mm și protejat la suprafața cu inel de beton de Dn 2,5 m și $h = 1,1$ m și este îngrădit cu gard din plasa sudată și stalpi metalici împreună cu stația de tratare, rezervorul de colectare și stația de pompare (gospodăria de apă) $S = 1\ 300$ mp.

Putul forat F2, la fel este echipat cu tub PVC Dn 160 mm, protejat la suprafața cu inel de beton Dn 2,5 m și $h = 1,1$ m, îngrădit cu gard din plasa sudată și stalpi metalici $S = 18$ mp.

Din rezervorul de înmagazinare $V = 100$ mc, apa este distribuită consumatorilor din localitatea Nemșa prin intermediul unei stații de pompare echipată cu două electropompe (1A+1R), având fiecare caracteristicile: $Q = 9,0$ mc/h, $H = 60$ mCA.

Distribuția apei prelevate din cele două puțuri forate se realizează prin conducte PEHD având: Dn 90 ÷ 160 mm.

Tabelul nr. 1: Coordonatele STEREO '70 ale puțurilor, bazinului de colectare, stației de pompare și stației de tratare :

	X	Y
Puturi		
F1	509 493,347	457 306,906
F2	509 359,328	457 694,441
Rezervor colectoare-compensare		
R	509 520,423	457 320,012
Stația de tratare		
ST	509 506,913	457 311,327
Stația de pompare		
SP	509 523,840	457 324,683

7. DIMENSIONAREA ZONELOR DE PROTECȚIE SANITARĂ ȘI STABILIREA PERIMETRULUI DE PROTECȚIE HIDROGEOLOGICĂ

7.1. DIMENSIONAREA ZONELOR DE PROTECȚIE SANITARĂ

Conform H.G. 930/2005, art. 14, în cazul forajelor care exploatează acvifere de adâncime sub presiune și care sunt executate astfel încât să realizeze condițiile de izolare a stratului captat față de suprafața terenului și față de stratele acvifere superioare vulnerabile la poluare, se instituie numai zona de protecție sanitară cu regim sever, care va fi circulară, cu centrul pe poziția forajului și raza de 10 m; în acest caz zona de protecție sanitară cu regim de restricție coincide cu zona de protecție sanitară cu regim sever, iar perimetrul de protecție hidrogeologică, situat în zona de alimentare a acviferului, se instituie simultan pentru toate captările care exploatează aceeași structură acviferă regională. Zonele de alimentare ale structurilor acvifere regionale se declară zone protejate prin ordin al conducătorului autorității publice centrale din domeniul apelor, stabilindu-se totodată și măsurile de protecție necesare.

Forajul F1 - amplasat în intravilanul localității Nemșa în zona fostului sediu al CAP-ului.

Direcția de curgere a apelor subterane în zona forajului este SV spre NE.

Forajul F2 - amplasat în extravilanul localității Nemșa zona fostelor grajduri ale CAP-ului, la liziera Padurii Grevăn.

Direcția de curgere a apelor subterane este SE spre NV.

Conform calculelor zonele de protecție cu regim sever sunt arătate în tabele următoare.

Tabelul nr.2 - Coordonatele STEREO '70 ale zonelor de protecție sanitară pentru F1

Puncte poligon (zona de protecție cu regim sever și de restricție)	X	Y
F1		
1	509489,901	457317,168
2	509479,692	457307,718
3	509490,060	457296,702
4	509500,073	457306,621

STUDIU HIDROGEOLOGIC PRIVIND DIMENSIONAREA ZONELOR DE PROTECȚIE
SANITARĂ ȘI A PERIMETRULUI DE PROTECȚIE HIDROGEOLOGICĂ, ÎN CONFORMITATE
CU H.G. NR. 930/2005 ȘI ORD.M.M.P. NR.1278/20.04.2011, PENTRU SURSELE DE
ALIMENTARE CU APĂ ALE LOCALITĂȚII NEMȘA, COMUNA MOSNA, JUD. SIBIU

2018

Forajul F1*Forajul F2*

Tabelul nr.3 - Coordonatele STEREO '70 ale zonelor de protecție sanitară pentru F2,

Puncte poligon (zona de protecție cu regim sever si de restricție)	X	Y
F2		
1	509355,903	457704,826
2	509345,423	457695,441
3	509355,527	457684,526
4	509365,629	457694,616

7.2. DIMENSIONAREA ZONEI DE PROTECȚIE SANITARĂ A REZERVORULUI DE INMAGAZINARE ȘI A STATIEI DE TRATARE

Apa provenită din forajele F1 și F2, este pompată în rezervorul de înmagazinare suprateran R din metal de $V = 100$ mc, unde se află necesarul de apă pentru alimentarea cu apă a localității, compensarea variațiilor debitului pentru consum menajer și rezerva intangibilă de incendiu.

Tratarea apei în vederea încadrării apei potabile în limitele stabilite de Legea 458/2002 completată cu Legea 311/2004, privind calitatea apei potabile, pentru F1 și F2, se realizează într-o stație de tratare apă containerizată, pe o platformă de beton, cu dozarea clorului automat cu pompe dozatoare. Amplasamentul stației de tratare apă este în incinta gospodăriei de apă lângă rezervorul de înmagazinare.

Conform Hot.930/2005 cap.VIII art.30, dimensionarea zonei de protecție sanitară cu regim sever pentru stațiile de pompare, instalațiile de îmbunătățire a calității apei - deznisipatoare, decantoare, filtre, stații de dezinfecție și altele asemenea, stațiile de îmbuteliere a apelor minerale, rezervoarele îngropate, aducțiunile și rețelele de distribuție se va face cu respectarea următoarelor limite minime:

- stații de pompare, 10 m de la zidurile exterioare ale clădirilor;
- instalații de tratare, 20 m de la zidurile exterioare ale instalației;
- rezervoare îngropate, 20 m de la zidurile exterioare ale clădirilor;
- aducțiuni, 10 m de la generatoarele exterioare ale acestora;
- alte conducte din rețelele de distribuție, 3 m.

Perimetrul de protecție a stației de tratare cuprinde și zona de protecție a rezervorului de înmagazinare și stației de pompare și este împrejmuit cu gard din plasa de sarma sudată cu suprafața de 13 000 mp de forma poligonală. În această împrejmuire este inclusă și zona de protecție a forajului F1

Tabelul nr.4 - Coordonatele STEREO '70 ale zonei de protecție sanitară pentru stația de tratare, rezervorul de înmagazinare și stația de pompare

Puncte poligon (zona de protecție cu regim sever a stației de tratare, rezervorului de înmagazinare și stației de pompare)	X	Y
stația de tratare(ST)	509 506,913	457 311,327
rezervor înmagazinare (R)	509 520,423	457 320,012
stația de pompare (SP)	509 523,840	457 324,683
1	509 492,120	457 320,645
2	509 505,420	457 296,237
3	509 535,247	457 311,101
4	509 522,520	457 336,432

Rezervorul de înmagazinare R - colectare V=100 mc.



STUDIU HIDROGEOLOGIC PRIVIND DIMENSIONAREA ZONELOR DE PROTECȚIE SANITARĂ ȘI A PERIMETRULUI DE PROTECȚIE HIDROGEOLOGICĂ, ÎN CONFORMITATE CU H.G. NR. 930/2005 ȘI ORD.M.M.P. NR.1278/20.04.2011, PENTRU SURSELE DE ALIMENTARE CU APĂ ALE LOCALITĂȚII NEMȘA, COMUNA MOSNA, JUD. SIBIU

2018

Statia de tratare ST



Statia de pompare SP



7.3. DIMENSIONAREA PERIMETRULUI DE PROTECȚIE HIDROGEOLOGICĂ

Perimetrul de protecție hidrogeologică se stabilește conform Hotărârii de Guvern nr. 930/02.09.2005 și a Ordinului M.M.P. nr.1278/20.04.2011.

Limitele perimetrului de protecție hidrogeologică ale surselor de alimentare cu apă a localității Nemsă au fost trasate ținând cont de morfologia terenului, linia de cumpănă a apelor, de rețeaua hidrografică și de aria de regenerare a apei freatiche (planșele 5 și 6).

Pentru captările prin puțuri se alege Metoda Wyssling, care consideră acviferul omogen și izotrop, cu dinamică inițială. Prima etapă în aplicarea acestei metode se referă la determinarea elementelor specifice zonei de apel a captării (figura 2 din anexa nr. 3). Lățimea zonei de apel, B (m), se determină din formula:

$$B = \frac{Q}{K \cdot M \cdot i},$$

unde:

– Q - debitul exploatat (m^3/zi);

– K - coeficientul de filtrație (m/zi), se determină prin pompări experimentale, valori orientative pentru acest parametru, în funcție de litologia și granulometria stratului acvifer captat, sunt prezentate în anexa nr. 2;

– i - gradientul hidraulic, în condiții naturale de curgere ($Q = 0$);

– M - grosimea acviferului captat (m). Lățimea zonei de apel în dreptul forajului, b (m), este:

$$b = \frac{B}{2} = \frac{Q}{2 \cdot K \cdot M \cdot i}$$

Raza de alimentare aval de foraj, x_0 (m), este dată de formula:

$$x_0 = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot K \cdot M \cdot i}$$

Viteza efectivă a curentului subteran, v_e (m/zi), este:

$$v_e = \frac{K \cdot i}{n_e}$$

în care n_e este porozitatea eficace (adimensional);—valori orientative pentru acest parametru, în funcție de granulometria stratului acvifer captat, sunt prezentate în anexa nr. 2.

Pentru acviferele cu nivel liber se înlocuiește M cu următoarea expresie:

$$M = H - \frac{s_0}{2}$$

în care:— H - grosimea acviferului cu nivel liber (m);

— s_0 - denivelarea în foraj (m).

Următoarea etapă constă în determinarea distanței corespunzătoare timpului de tranzit, t , de 3650 zile cu relația:

$$D_a, D_v = \frac{\pm d + \sqrt{d(d + 8 \cdot x_0)}}{2},$$

în care:— $d = v_e t$; —semnul (+) corespunde calculului distanței D_a (m), amonte de captare, iar semnul —, calculului distanței D_v (m), aval de captare. Această metodă permite calculul aproximativ al distanțelor, obținându-se valori utilizabile mai ales pe direcția amonte, spre deosebire de direcția aval, unde, în special la viteze efective mari, pot apărea valori ale lui D_v mai mari decât x_0 (ceea ce este imposibil în realitate). În acest caz, distanța de protecție în aval va fi considerată x_0 . Distanța laterală de protecție, D_l , în punctul situat la distanța D_a (figura 2 din anexa nr. 3) este identică cu distanța de protecție a unui puț care exploatează un acvifer fără dinamică inițială (metoda Trofin), dar nu poate fi mai mare decât b , respectiv $B/2$. În cazul în care această distanță calculată este mai mare decât b , se va considera $D_l = b$.

Forajul F1- intravilan Nemsă

Directia de curgere a apelor subterane este de la sud- sud, vest la nord – nord, est

Avand in vedere ca putul forat capteaza un freatic de mare adnacime datele pentru calculul zonei de protectie hidrogeologica are la baza urmatoarele :

$$Q_{\text{exploatat}} = 2,0 \text{ l/s} = 172,8 \text{ mc/zi};$$

$$M = 32,5 \text{ m};$$

$$K = 20 \text{ m/zi};$$

$$i = 0,002;$$

$$B = 132 \text{ m};$$

$$b = 66 \text{ m};$$

$$X_0 = 21 \text{ m};$$

$$n_e = 20\%;$$

$$V_e = 0,2 \text{ m/zi};$$

- ptr. timp de tranzit de 3650 zile

$$D_v = 21 \text{ m};$$

$$D_a = 770 \text{ m};$$

$$D_i = 66 \text{ m};$$

Tabelul nr. 5- cu coordonatele Stereo 70 pentru perimetrul de protectie hidrogeologică pentru forajul F1

Puncte poligon (zona de protectie hidrogeologica)	X	Y
Foraj F1	509 493,347	457 306,906
1	508 725,270	457 221,380
2	508 751,029	457 091,917
3	509 520,207	457 279,521
4	509 507,679	457 342,486

Forajul F2- extravilan Nemsă

Directia de curgere a apelor subterane este de la sud- sud, vest la nord – nord, est

Avand in vedere ca putul forat capteaza un freatic de mare adnacime datele pentru calculul zonei de protectie hidrogeologica are la baza urmatoarele :

$$Q_{\text{exploatat}} = 1,5 \text{ l/s} = 129, \text{ mc/zi};$$

$$M = 40 \text{ m};$$

$$K = 20 \text{ m/zi};$$

$$i = 0,002;$$

$$B = 82 \text{ m};$$

$$b = 41 \text{ m};$$

$$X_0 = 13 \text{ m};$$

$$n_e = 20\%;$$

$$V_e = 0,2 \text{ m/zi};$$

- ptr. timp de tranzit de 3650 zile

$$D_v = 13 \text{ m};$$

$$D_a = 755 \text{ m};$$

$$D_i = 41 \text{ m};$$

Tabelul nr. 6- cu coordonatele Stereo 70 pentru perimetrul de protectie hidrogeologică al forajului F2

Puncte poligon (zona de protectie hidrogeologica)	X	Y
Foraj F2	509 359,328	457 694,441
1	508 610,803	457 587,595
2	508 626,775	457 507,165
3	509 376,003	457 677,212
4	509 368,155	457 716,734

8. CONCLUZII

Problema perimetrelor de protecție este una din problemele actuale de mare importanță pentru protejarea mediului și din aceasta derivă necesitatea unor măsuri energice de gospodărirea rațională a apelor subterane, atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ. Protecția apelor subterane reprezintă o serie de activități ce au în vedere:

- menținerea caracteristicilor naturale ale apei subterane pentru păstrarea echilibrului ecologic;
- conservarea resurselor cantitative și calitative pentru activitățile viitoare.

Toate aceste activități vor fi încadrate într-o sferă mai largă, de protecție a mediului înconjurător. În primul rând, pentru protecția apelor subterane, pasul cel mai important este realizarea unor areale cu un regim special de amenajare și utilizare a teritoriului. În aceste zone vor fi permise numai activități nepoluatoare, astfel încât să fie asigurată protecția calitativă a resurselor.

Conform H.G. 930/2005, art. 14, în cazul forajelor care exploatează acvifere de adâncime sub presiune și care sunt executate astfel încât să realizeze condițiile de izolare a stratului captat față de suprafața terenului și față de stratele acvifere superioare vulnerabile la poluare, se instituie numai zona de protecție sanitară cu regim sever, care va fi circulară, cu centrul pe poziția forajului și raza de 10 m; în acest caz zona de protecție sanitară cu regim de restricție coincide cu zona de protecție sanitară cu regim sever, iar perimetrul de protecție hidrogeologică, situat în zona de alimentare a acviferului, se instituie simultan pentru toate captările care exploatează aceeași structură acviferă regională. Zonele de alimentare ale structurilor acvifere regionale se declară zone protejate prin ordin al conducătorului autorității publice centrale din domeniul apelor, stabilindu-se totodată și măsurile de protecție necesare.

Pentru stația de tratare, rezervorul de înmagazinare și stația de pompare perimetrul de protecție conform Hot.930/2005 cap. VIII art.30, pct. a și c, limita zonei de protecție sanitară cu regim sever, ar trebui să fie:

- la 10 m de la zidurile exterioare ale clădirii stației de pompare;
- la 20 m de la zidurile exterioare ale clădirii rezervoarelor îngropate.

În ceea ce privește rezervorul de înmagazinare și rezerva de incendiu precum și a stației de tratare s-a instituit zona de protecție sanitară cu regim sever în conformitate cu Hot.930/2005 cap.VIII art.30 ,limita zonei de protecție sanitară cu regim sever, ar trebui să fie la 20 m de peretii exteriori ai rezervorului respectiv a stației de tratare.

Limitele perimetrului de protecție hidrogeologică ale surselor ce alimentează cu apă loc. Nemsă au fost trasate urmând calculul prin metoda Wyssling, dar și ținând cont de morfologia terenului, linia de cumpănă a apelor, de rețeaua hidrografică și de aria de regenerare a apei freatice. Zonele de protecție determinate au fost reprezentate grafic, urmând a fi instituite în teren de către beneficiarul lucrării PRIMĂRIA COMUNEI MOSNA, județul Sibiu. După instituirea în teren a zonelor de protecție respective, în fiecare din aceste zone se vor lua măsurile prevăzute de legislația în vigoare.

ANEXA 1

CADRUL LEGISLATIV PRIVIND INSTITUIREA ZONELOR DE PROTECȚIE SANITARA

Baza legală privind conceptul și determinarea zonelor de protecție sanitară este dată de „Legea apelor” nr. 107/1996, publicată în Monitorul Oficial al României partea I, nr. 244/08.10.1996, completată cu „Legea pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996” nr. 310/2004, publicată în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 584/30.06.2004, și de „Hotărârea pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitara și hidrogeologica” nr. 930/2005, publicată în Monitorul Oficial al României, nr 800/02.09 2005.

În „Îndrumarul metodologic pentru dimensionarea zonelor de protecție sanitară a captărilor de ape subterane”, elaborat în cadrul INHGA, sunt prezentate, în detaliu, principiile și metodele de dimensionare a zonelor de protecție sanitară și a perimetrului de protecție hidrogeologică, aferente captărilor de ape subterane.

Conform Legii nr. 310/2004, pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996, termenul de poluare înseamnă introducerea directă sau indirectă, ca rezultat al activității umane, a unor substanțe, sau a căldurii în apă, aer sau pe sol, care poate dăuna sănătății umane sau calității ecosistemelor acvatice sau celor terestre dependente de cele acvatice, care poate conduce la pagube materiale ale proprietății, sau care pot dăuna sau obstructiona serviciile sau alte folosințe legale ale mediului.

Termenul de zonă de protecție este definit ca „zonă adiacentă cursurilor de apă, lucrărilor de gospodărire a apelor, construcțiilor și instalațiilor aferente în care se introduc, după caz, interdicții sau restricții privind regimul construcțiilor sau exploatarea fondului funciar, pentru a asigura stabilitatea malurilor sau a construcțiilor, respectiv pentru prevenirea poluării resurselor de apă”.

CAPITOLUL I

Dispoziții generale

Art. 1. - în jurul lucrărilor de captare, construcțiilor și instalațiilor destinate alimentării cu apă potabilă, surselor de apă potabilă destinate imbutelierii, surselor de ape minerale utilizate pentru cura internă sau pentru imbuteliere, lacurilor și nămolurilor terapeutice, în conformitate cu art. 5 alin. (1) din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, se instituie zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrogeologică, în scopul prevenirii pericolului de alterare a calității surselor de apă și, respectiv, lacurilor și a nămolurilor terapeutice.

Art. 2. - Sunt supuse prevederilor Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică, denumite în continuare norme, următoarele obiective:

a) sursele de ape subterane sau de suprafață, precum și captările aferente acestora folosite pentru alimentarea centralizată cu apă potabilă a populației, a agenților economici din industria alimentară și farmaceutică, a unităților sanitare și social-culturale, construcțiile și instalațiile componente ale sistemelor pentru alimentare cu apă potabilă;

Art. 3. - Protecția sanitară a obiectivelor prevăzute la art. 2 se realizează prin aplicarea măsurilor de protecție a calității apelor, stabilite prin actele normative în vigoare, precum și prin instituirea în teren a următoarelor zone de protecție, cu grade diferite de risc față de factorii de poluare și anume:

- a) zona de protecție sanitară cu regim sever ;
- b) zona de protecție sanitară cu regim de restricție ;
- c) perimetrul de protecție hidrogeologică.

Art. 4. - în zonele de protecție sanitară și hidrogeologică, instituite pentru obiectivele prevăzute la art. 2, se impun diferențiat, măsuri specifice în scopul evitării contaminării sau impurificării apelor și respectiv a lacurilor și nămolurilor terapeutice.

Art. 5. - Zona de protecție sanitară cu regim sever cuprinde terenul din jurul tuturor obiectivelor prevăzute la art. 2, unde este interzisă orice amplasare de folosință sau activitate care ar putea conduce la contaminarea sau impurificarea surselor de apă.

Art. 6. - Zona de protecție sanitară cu regim de restricție cuprinde teritoriul din jurul zonei de protecție sanitară cu regim sever, astfel delimitat încât, prin aplicarea de măsuri de protecție, în funcție de condițiile locale, să se elimine pericolul de alterare a calității apei.

Art. 7. - Perimetrul de protecție hidrogeologică cuprinde arealul dintre domeniile de alimentare și de descărcare la suprafață și/sau în subteran a apelor subterane prin emergente naturale (izvoare), drenuri și foraje și are rolul de a asigura protecția față de substanțe poluante greu degradabile sau nedegradabile și regenerarea debitului prelevat prin lucrările de captare.

CAPITOLUL II

Factorii ce reprezintă riscuri de poluare a apei potabile și mecanismul poluării

Art. 9. - Procesul de poluare a apei potabile poate avea loc ca urmare a activității umane, economice și sociale, principalele riscuri fiind :

1. poluarea cu agenți patogeni, bacterii, virusuri sau alte organisme vii;

2. poluarea chimică cu:

- a) substanțe fitofarmaceutice provenite din combaterea dăunătorilor în agricultură și silvicultură, precum și compusii ai azotului fosforului și potasiului rezultați din aplicarea îngrășămintelor în agricultură;
- b) substanțe chimice provenite din activitatea industrială sau din utilizarea produșilor chimici ca: fenoli, gudroane, detergenți, petrol și reziduuri de petrol, uleiuri, combustibili coloranți, cianuri, metale grele și altele asemenea;
- c) substanțe radioactive.

CAPITOLUL III

Indicații tehnice pentru dimensionarea zonelor de protecție sanitară a captărilor de apă potabilă din subteran și de ape minerale utilizate pentru cura internă și pentru îmbuteliere

Art. 13. - Principiile de dimensionare a zonelor de protecție au la bază aplicarea selectivă a criteriilor de dimensionare, în funcție de condițiile specifice fiecărei captări, astfel încât suprafețele delimitate să asigure protecția corespunzătoare gradului lor de risc:

- a) la dimensionarea zonelor de protecție sanitară cu regim sever și cu regim de restricție se utilizează, de regulă, criteriul timpului de tranzit în subteran al unei particule de apă hidrodinamic active, folosindu-se în calcule parametrii hidrogeologici ai acviferului;
- b) mărimea zonei de protecție sanitară cu regim sever se determină astfel încât să fie asigurat un timp de tranzit în subteran de minim 20 de zile pentru orice particula de apă presupusă contaminată care s-ar infiltra la limita acestei zone și ar ajunge la locul de captare a apei. În cazul captărilor care exploatează acvifere freatice la care nu există suficiente date pentru aplicarea metodelor de dimensionare cuprinse în instrucțiunile prevăzute la art. 12 alin. (1), dimensiunile zonei de protecție sanitară cu regim sever vor fi de minimum 50 m amonte, 20 m aval de captare și 20 m lateral, de o parte și de alta a captării, pe direcția de curgere a apelor subterane, în cazul forajelor și drenurilor, iar în cazul captărilor de izvoare, de minimum 50 m amonte și 20 m lateral, de o parte și de alta a captării;
- c) mărimea zonei de protecție cu regim de restricție se determină luând în considerare un timp de tranzit în subteran de minimum 50 de zile de la punctul de infiltrare până la locul captării ;
- d) dimensionarea perimetrului de protecție hidrogeologică se face pentru captările de izvoare, pentru drenuri și pentru foraje la freatic; această dimensionare necesită o analiză detaliată a situației hidrogeologice, având în vedere aria de regenerare a resurselor de apă exploatate.

Art. 14. - În cazul forajelor care exploatează acvifere de adâncime sub presiune și care sunt executate astfel încât să realizeze condițiile de izolare a stratului captat față de suprafața terenului și față de stratele acvifere superioare vulnerabile la poluare, se instituie numai zona de protecție sanitară cu regim sever, care va fi circulară cu centrul pe poziția forajului și raza de 10 m; în acest caz zona de protecție sanitară cu regim de restricție coincide cu zona de protecție sanitară cu regim sever, iar perimetrul de protecție hidrogeologică, situat în zona de alimentare a acviferului, se instituie simultan pentru toate captările care exploatează aceeași structură acviferă regională. Zonele de alimentare ale structurilor acvifere regionale se declară zone protejate prin ordin al conducătorului autorității publice centrale din domeniul apelor, stabilindu-se totodată și măsurile de protecție necesare.

Art. 15. - Terenurile pe care s-au executat lucrări deschise pentru aducțiunea apei, precum și bazine de infiltrare sau alte amenajări realizate în scopul realimentării artificiale a acviferului exploatat vor fi incluse integral în zona de protecție sanitară cu regim sever a lucrărilor de captare.

Art. 16. - (1) Zona de protecție sanitară cu regim sever, cu excepția celei instituite pentru aducțiuni și rețele de distribuție, se va împrejmui și se va marca prin plăcuțe avertizoare. Înălțimea și tipul împrejuririi, marcajele și distanța între acestea se stabilesc de către deținătorul și/sau operatorul captării, construcțiilor și instalațiilor, de comun acord cu autoritatea de gospodărire a apelor, astfel încât să fie oprit accesul populației, animalelor și utilajelor de orice fel. Pot fi exceptate de la împrejurire și acele zone care se găsesc în locuri greu accesibile persoanelor fizice datorită configurației terenului.

(2) Limitele zonei de protecție sanitară cu regim de restricție vor fi marcate de către deținătorul și/sau operatorul captării prin borne sau semne vizibile, cu mențiunea: zonă de protecție sanitară. Tipul și înălțimea marcajelor, precum și distanța dintre ele se stabilesc de către deținătorul și/sau operatorul captării, de comun acord cu autoritatea de gospodărire a apelor. Marcajele se amplasează pe teren de către deținătorul și/sau operatorul captării, împreună cu reprezentanții consiliului local și cu deținătorii terenurilor, astfel încât de la fiecare marcaj să se vadă celelalte două marcaje învecinate.

CAPITOLUL V

Măsuri referitoare la utilizarea terenurilor cuprinse în perimetrele de protecție hidrogeologică

Art. 19. - (1) În perimetrele de protecție hidrogeologică măsurile de protecție au drept scop păstrarea regimului de alimentare a acviferelor cât mai aproape de cel natural, precum și evitarea

poluării apelor subterane și a lacurilor și nămolurilor terapeutice cu substanțe poluante greu degradabile sau nedegradabile, în special cu substanțe radioactive și cu substanțe periculoase și prioritar periculoase prevăzute în anexa A la Programul de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 351/2005.

(2) În cadrul procedurii de reglementare din punct de vedere al gospodăririi apelor a tuturor lucrărilor situate în perimetrele de protecție hidrogeologică, se vor lua în considerare posibilele efecte ale acestor lucrări asupra captărilor de ape subterane și a lacurilor și nămolurilor terapeutice, impunându-se toate măsurile de precauție necesare pentru prevenirea poluării acestora cu substanțe greu degradabile sau nedegradabile, precum și pentru prevenirea sau compensarea modificărilor semnificative a regimului de regenerare a resurselor de apă exploatate.

Art. 20. - (1) Pentru toate lucrările și activitățile de pe terenurile situate în perimetrele de protecție hidrogeologică este necesară evaluarea impactului asupra mediului în cadrul procedurii de reglementare din punct de vedere al protecției mediului.

CAPITOLUL VI

Măsuri cu privire la exploatarea și amenajarea terenurilor incluse în zonele de protecție sanitară cu regim de restricție

Art. 21. - (1) Terenurile cuprinse în zona de protecție sanitară cu regim de restricție pot fi exploatate agricol de către deținătorii acestora, dar cu interzicerea:

- a) îngrășămintelor naturale și chimice ;
- b) utilizării substanțelor fitosanitare;
- c) irigari cu ape uzate, chiar epurate complet;
- d) amplasări grajdurilor și cotețelor de animale și a depozitelor de gunoi animalier ;
- e) pășunatului și insilozării nutrețurilor;
- f) amplasării de sere și de iazuri piscicole

(2) în vederea respectării prevederilor alin. (1) deținătorii și/sau operatorii captărilor de ape subterane, cu excepția celor prevăzute la art. 14, vor întocmi și vor ține la zi un inventar al folosinței terenurilor aflate în zona de protecție sanitară cu regim de restricție a captărilor respective.

Art. 22. - În afara măsurilor restrictive prevăzute la art. 21 alin. (1), pe aceste terenuri sunt interzise:

- a) amplasarea de abatoare, triaje de cale ferată, baze auto;
- b) amplasarea de bazine neetanșe pentru ape reziduale, puțuri absorbante, haznale cu groapă ;

- c) amplasarea de locuințe, spitale, aeroporturi, unități militare, dacă nu dispun de un sistem de canalizare care să transporte apele reziduale și pluviale, în condiții de deplină siguranță, în afara zonei de protecție sanitară cu regim de restricție ;
- d) amplasarea de cimitire umane și de animale, cimitire de mașini, containere de deșeuri;
- e) vidanjarea și spălarea cisternelor care transportă ape fecaloid-menajere;
- f) infiltrarea sau injectarea de ape de zăcământ și/sau de răcire;
- g) efectuarea de manevre amplasarea de balastiere, exploatări de turbă, cariere de piatră, execuția lucrărilor de drenaj sau a oricărui alte lucrări prin care se diminuează stratul acoperitor, protector al acviferului ;
- h) executarea de construcții pentru activități industriale și agricole, precum: grajduri, silozuri, depozite de îngrășăminte și de substanțe fitosanitare, depozite de carburanți, lubrifianți, combustibili solizi;
- i) amplasarea de campinguri și de ștranduri, dacă nu dispun de un sistem de canalizare care să transporte apele reziduale și pluviale, în condiții de deplină siguranță, în afara zonei de protecție sanitară cu regim de restricție;
- j) spălarea mașinilor și efectuarea schimburilor de ulei;
- k) transportul pe conducte al substanțelor poluante de orice fel, cu excepția conductelor de canalizare a obiectivelor situate în interiorul zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, pentru care trebuie prevăzute măsuri stricte de asigurare a etanșeității.

CAPITOLUL VII

Măsuri cu privire la utilizarea suprafețelor incluse în zonele de protecție sanitară cu regim sever

Art. 24. - Terenurile cuprinse în zona de protecție sanitară cu regim sever vor putea fi folosite numai pentru asigurarea exploatării și întreținerii sursei, construcției și instalației de alimentare cu apă.

Art. 25. - În zonele de protecție sanitară cu regim sever instituite pentru captările de ape subterane, precum și în partea de pe mal a zonelor de protecție sanitară cu regim sever instituite pentru sursele de apă de suprafață, sunt interzise toate activitățile prevăzute pentru zona de protecție sanitară cu regim de restricție, precum și:

- a) amplasarea de construcții sau amenajări care nu sunt legate direct de exploatarea sursei și a instalațiilor;
- b) efectuarea de explozii, săpături și excavatii de orice fel ;

c) depozitarea de materiale, cu excepția celor strict necesare exploatării sursei și a instalațiilor. În aceste cazuri se vor lua măsuri pentru a preîntâmpina pătrunderea în sol a oricăror substanțe poluante;

d) traversarea zonei de către sisteme de canalizare pentru ape uzate, cu excepția celor ce se colectează prin canalizarea aferentă obiectivului protejat. În aceste cazuri se vor lua măsuri de asigurare a etanșeității sistemelor de canalizare.

Art. 27. - În zona de protecție sanitară cu regim sever se vor lua următoarele măsuri de protecție:

a) nu sunt permise nici un fel de intervenții asupra stratului de sol activ și depozitelor acoperitoare ale acviferului;

b) terenul aferent zonei de protecție sanitară cu regim sever va fi protejat împotriva eroziunii și inundațiilor, toate lucrările vechi de excavatii deschise și galerii, canale, puturi, foraje, pânii de explozii vor fi asigurate pentru prevenirea infiltrării apelor cu potențial poluant.

Art. 28. - (1) Terenurile agricole cuprinse în zonele de protecție sanitară cu regim sever vor putea fi exploatate numai pentru culturi de plante perene, de plante păioase și de pomi fructiferi, în condiții care să nu provoace degradarea lucrărilor de alimentare cu apă.

(2) Pe terenurile agricole din zona de protecție sanitară cu regim sever sunt interzise :

a) utilizarea îngrășămintelor animale sau chimice și a substanțelor fitofarmaceutice;

b) irigarea cu ape care nu au caracteristici de potabilitate;

c) culturile care necesită lucrări de îngrijire frecventă sau folosirea tracțiunii animale;

d) pasunatul.

Art. 29. - Lucrările și instalațiile de captare a apei vor fi aparate împotriva inundațiilor prin lucrări specifice, conform normelor tehnice în vigoare, iar în cazul captărilor de mal întreaga arie aferentă zonei de protecție sanitară cu regim sever va fi indiguită, cu respectarea normelor tehnice specifice.

CAPITOLUL VIII

Măsuri referitoare la protecția sanitară a construcțiilor și instalațiilor

Art. 30. - Dimensionarea zonei de protecție sanitară cu regim sever pentru stațiile de pompare, instalațiile de îmbunătățire a calității apei - deznisipatoare, decantoare, filtre, stații de dezinfectie și altele asemenea, - stațiile de imbuteliere a apelor minerale, rezervoarele îngropate, aducțiunile și rețelele de distribuție se va face cu respectarea următoarelor limite minime:

- a) stații de pompare, 10 m de la zidurile exterioare ale clădirilor ;
- b) instalații de tratare, 20 m de la zidurile exterioare ale instalației ;
- c) rezervoare îngropate, 20 m de la zidurile exterioare ale clădirilor ;
- d) aducțiuni, 10 m de la generatoarele exterioare ale acestora ;
- e) alte conducte din rețelele de distribuție, 3 m.

CAPITOLUL IX

Supravegherea comportării acviferelor în exploatare

Art. 35. - (1) Pentru asigurarea folosirii raționale și a protecției resurselor de apă subterană împotriva supraexploatarei și poluării, în cazul captărilor destinate alimentării cu apă potabilă care furnizează în medie peste 100 m³ de apă pe zi, detinatorii acestora au obligația de a efectua în forajele captării observații și măsurători privind evoluția debitelor exploatate evoluția nivelurilor apelor subterane și a calitatii acestora, pe baza unui program stabilit prin autorizația de gospodărire a apelor, de a ține o evidență la zi a datelor obținute în cadrul programului și de a transmite aceste date unității bazinale de gospodărire a apelor, în conformitate cu prevederile art. 35 din Legea nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

(2) În cazul lucrărilor de captare destinate alimentării cu apă potabilă care furnizează în medie peste 5.000 m³ de apă pe zi, detinatorii acestora vor amplasa și executa, în interiorul zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, un număr de foraje de monitorizare dependent de dimensiunile captării, foraje ale căror amplasament și caracteristici tehnice vor fi aprobate prin avizul, respectiv autorizația de gospodărire a apelor, programul de observații și măsurători prevăzut la alin. (1) va fi efectuat atât în forajele captării, cât și în forajele de monitorizare.

(3) Administrația Națională "Apele Române" întocmește și ține la zi evidența computerizată a zonelor de protecție sanitară și a perimetrelor de protecție hidrogeologică din fiecare bazin hidrografic și o transmite la sfârșitul fiecărui an calendaristic direcției de specialitate din cadrul autorității publice centrale din domeniul apelor, în vederea înscrierii acestora în Registrul zonelor protejate.

Art. 36. - Supravegherea modificărilor regimului cantitativ și calitativ al apelor subterane în perimetrele de protecție hidrogeologică a lucrărilor de captare se face prin rețeaua hidrogeologică națională, parte componentă a rețelei naționale de observații și măsurători pentru gospodărirea apelor.

CAPITOLUL X

Sanctiuni

Art. 37. - Constituie contravenții la prezentele norme următoarele fapte:

- a) proiectarea și executarea obiectivelor prevăzute la art. 2 lit. a) și b), fără a avea în vedere protecția sanitară a acestora pe baza documentației prevăzute la art. 8 alin. (1),
- b) punerea în funcțiune, respectiv exploatarea obiectivelor prevăzute la art. 2 lit a) și b), fără instituirea în teren a zonelor de protecție sanitară prevăzute de prezentele norme, delimitate conform documentației prevăzute la art 8 alin. (1);
- c) refuzul deținătorilor obiectivelor prevăzute la art. 2 lit. a) și b) de a pune la dispoziția persoanelor cu drept de control documentația de instituire a zonelor de protecție sanitară și/sau accesul la obiective și terenuri în scopul verificării concordanței între zonele instituite propriu-zis în teren și cele prevăzute în documentație;
- d) inexistența înprejmuirii și a plăcuțelor avertizoare la limita zonei de protecție sanitară cu regim sever a unei captări, precum și nerespectarea măsurilor prevăzute pentru această zonă;
- e) inexistența bornării și semnalizării zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, prevăzute în documentația întocmită conform prezentelor norme;
- f) refuzul deținătorului captărilor de ape subterane, cu excepția celor prevăzute la art. 14, de a prezenta inventarul folosinței terenurilor aflate în zona de protecție sanitară cu regim de restricție în vederea respectării măsurilor corespunzătoare prevăzute de prezentele norme, precum și lipsa acestor documente;
- g) nerealizarea forajelor de monitorizare prevăzute la art. 35 și 43, conform condițiilor prevăzute în avizul, respectiv autorizația de gospodărire a apelor;
- h) nerealizarea programului de observații și măsurători prevăzut la art. 35 și 42, netransmiterea datelor către unitățile bazinale de gospodărire a apelor, în conformitate cu prevederile autorizației de gospodărire a apelor, lipsa unei evidențe la zi a datelor obținute în cadrul programului sau refuzul de a prezenta această evidență persoanelor cu drept de control.

Art. 39. - Constatarea contravențiilor și aplicarea sancțiunilor se fac de către:

- a) inspectorii Inspectiei de stat a apelor din cadrul autorității publice centrale din domeniul apelor și inspectorii din cadrul Administrației Naționale "Apele Române";
- b) comisarii Gărzii Naționale de Mediu;
- c) inspectorii compartimentelor de inspecție teritorială pentru resurse minerale ale Agenției Naționale pentru Resurse Minerale;

d) alte persoane imputernicite de conducătorul autoritatii publice centrale din domeniul apelor sau al autorității administratiilor publice locale.

CAPITOLUL XI

Dispoziții tranzitorii și finale

Art. 41. - (1) În situația restrngerii sau încetării funcționării unor lucrări existente de captare a apelor subterane, abandonarea acestora se va face numai după închiderea lor conform instrucțiunilor aprobate prin ordin al conducătorului autorității publice centrale din domeniul apelor, pentru a se evita utilizarea acestor lucrări la evacuarea de reziduuri în subteran și pentru a se reface continuitatea acviferului.

(2) Pentru avizarea de către autoritățile de gospodărire a apelor a unor noi lucrări de captare ale aceluiași beneficiar, documentația va conține obligatoriu costul și operațiunile necesare închiderii lucrărilor de captare abandonate conform instrucțiunilor prevăzute la alin. (1).

(3) Autorizația de gospodărire a apelor pentru noile lucrări de captare nu poate fi eliberată fără realizarea efectivă a operațiunilor de închidere a vechilor lucrări de captare, prevăzute în documentația avizată.

Art. 42. - În cazurile în care se va constata că, din cauze neprevăzute, zonele instituite conform prevederilor prezentelor norme nu conferă protecția necesară, la cererea unităților de sănătate publică și a celor pentru gospodărirea apelor, cei care exploatează obiectivele prevăzute la art. 2 vor lua măsuri pentru redimensionarea zonelor de protecție.

Proiectant:

SC GEOGOLD SRL



SC MINERAL SPRING PROIECT SRL





Sediu social: loc. Sibiu, str. Distributiei, nr. 1B
Tel/Fax: 0744306237/0369454341
e-mail: office@naforaje.ro, web: www.naforaje.ro

CAIETUL PUȚULUI
FORAJ HIDROGEOLOGIC NR. 1
ÎN LOC. NEMȘA,
COM. MOȘNA

JUD. SIBIU



Sediu social: loc. Sibiu, str. Distributiei, nr. 1B
Tel/Fax: 0744306237/0369454341
e-mail: office@naforaje.ro, web: www.naforaje.ro

**PROCES VERBAL DE PREDARE PRIMIRE
FORAJ DE EXPLORARE - EXPLOATARE**

NR. 940, Încheiat astăzi, 23.05.2016

Subsemnatul Vasile Teusan, din partea executantului și Nicolae Bacila, din partea beneficiarului, am procedat primul la predarea și secundul la primirea primului foraj de explorare – exploatare executat de către SC N&A TRADE SRL pentru SC NORD CONSTRUCT SRL, în localitatea Nemsă, jud. Sibiu.

Puțul predat și primit are o adâncime de 120 ml.

Beneficiarul se obligă la plata acestui puț forat conform contractului, mai exact la plata prețului de:
75,00 euro/ml + TVA de la 0 ml la 120 ml adâncime forati în terenuri medii și tubati
250,00 euro + TVA carotajul electric cu depistare strate acvifere la 120 ml adâncime

Beneficiarul, de la data primirii este obligat să îl păstreze în bune condiții, drept pentru care s-a încheiat prezentul proces verbal în 2 exemplare, unul pentru beneficiar și unul pentru executant.

BENEFICIAR
SC NORD CONSTRUCT SRL
Director general
NICOLAE BACILA



EXECUTANT
SC N&A TRADE SRL
Supervizor geolog și foraj,
VASILE TEUSAN





Sediu social: loc. Sibiu, str. Distributiei, nr. 1B
Tel/Fax: 0744306237/0369454341
e-mail: office@naforaje.ro, web: www.naforaje.ro

PROCES VERBAL DE CONSTATARE A CARACTERISTICILOR

Nr. 939, Încheiat astăzi, 23.05.2016

Subsemnații:

Nicolae Bacila din partea beneficiarului SC NORD CONSTRUCT SRL

ȘI

Vasile Teusan din partea executantului SC N&A TRADE S.R.L.,

am procedat la constatarea caracteristicilor celu de-al doilea foraj din localitatea Nemsă, jud. Sibiu.

Caracteristicile conform schiței de tubaj sunt:

Adâncimea forată 121 m; adâncimea tubată 120 m

Coloana definitivă de izolare: între -55ml și -54ml și între -22ml și -21ml adâncime cu dop de argila și
între -54ml și -51 ml și între -21ml și -18ml adâncime cu inel de ciment

Coloana filtrantă:

- între cotele -65–74 m, cu fante de 0,50 mm
- între cotele -78–82,50 m, cu fante de 0,50 mm
- între cotele -87–93 m, cu fante de 0,50 mm
- între cotele -97–100 m, cu fante de 0,50 mm
- între cotele -105–115 m, cu fante de 0,50 mm

Piesa de fund 5 m între cotele -115 m și -120 m;

Pietriș mărgăritar (sort 4-8) între cotele 0 m și -18 m, -22 m și -51 ml și între cotele -55 m și -121 m adâncime.

După 12 ore de pompare rezultatele sunt următoarele:

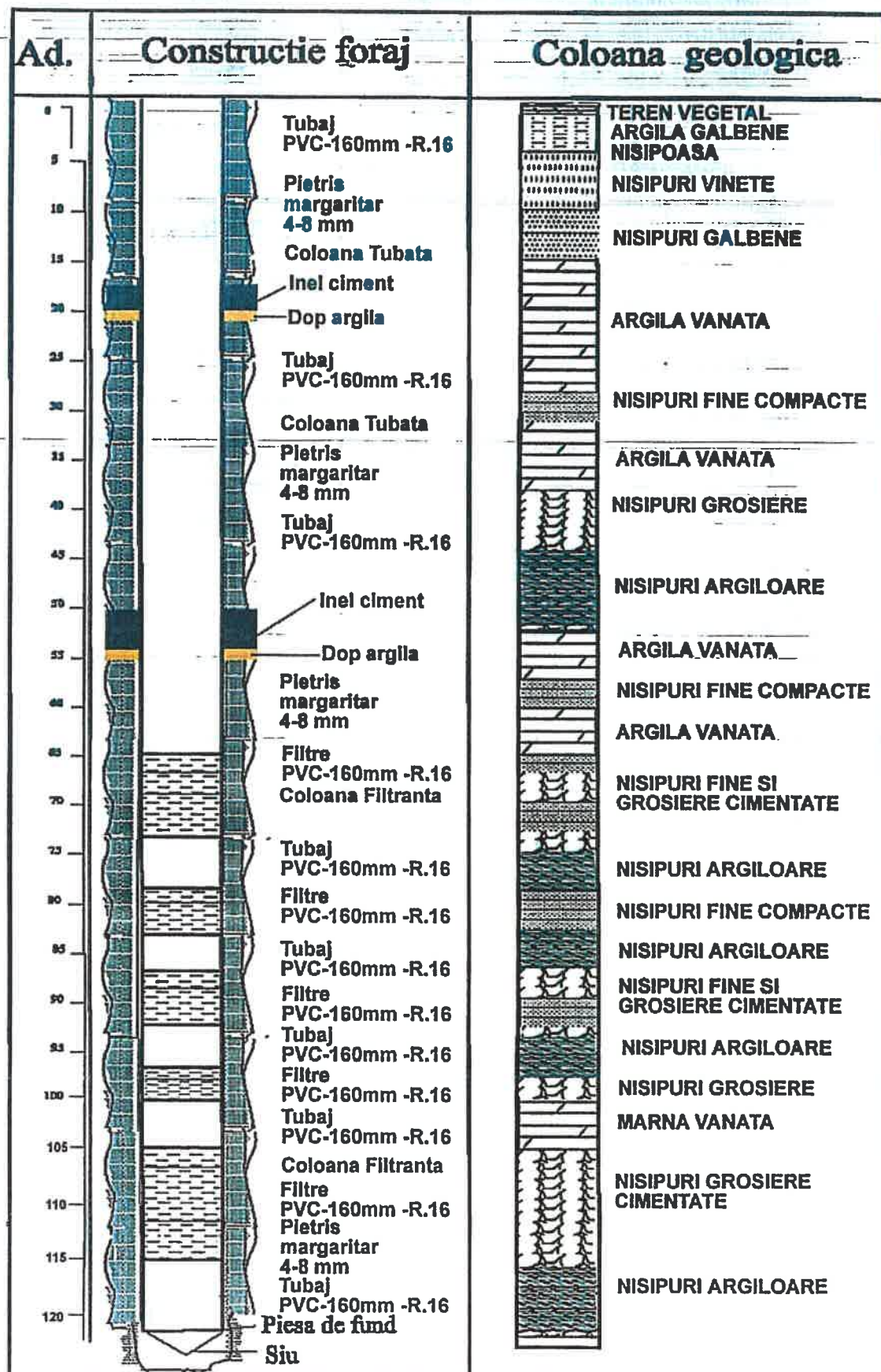
- Nivel hidrostatic – 0 m (artezian)
- Nivel hidrodinamic – 10,30 m
- Denivelarea – 10,30 m
- Debitul – 2,00 l/sec
- Aspectul apei: limpede
- Temperatura apei: 14,70 grade C

7. Pompa va fi montată între 100 și 105 m adâncime.

BENEFICIAR
SC NORD CONSTRUCT SRL
Director general
NICOLAE BACILA
S.R.L.
SIBIU - ROMANIA

EXECUTANT
SC N&A TRADE SRL
Supravezor geolog și foraj,
VASILE TEUSAN
S.R.L.
RO 1991094
SIBIU - ROMANIA

**STRUCTURA PUT FH1 H=120 M LOC. NEMȘA, JUD. SIBIU,
BENEFICIAR: S.C. NORD CONSTRUCT S.R.L.**



S.C. N&A TRADE S.R.L.

Tel/Fax 0369 454341

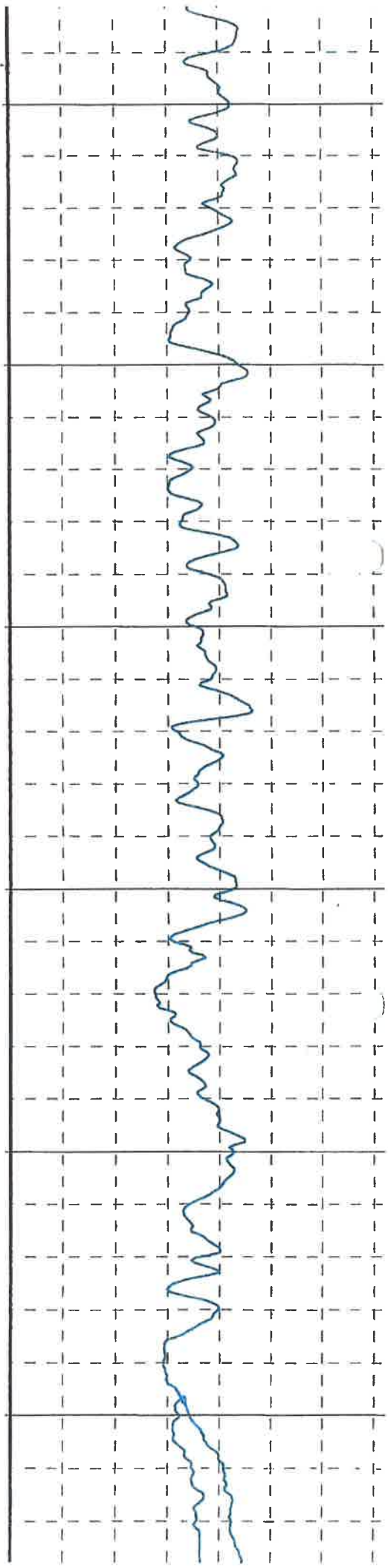
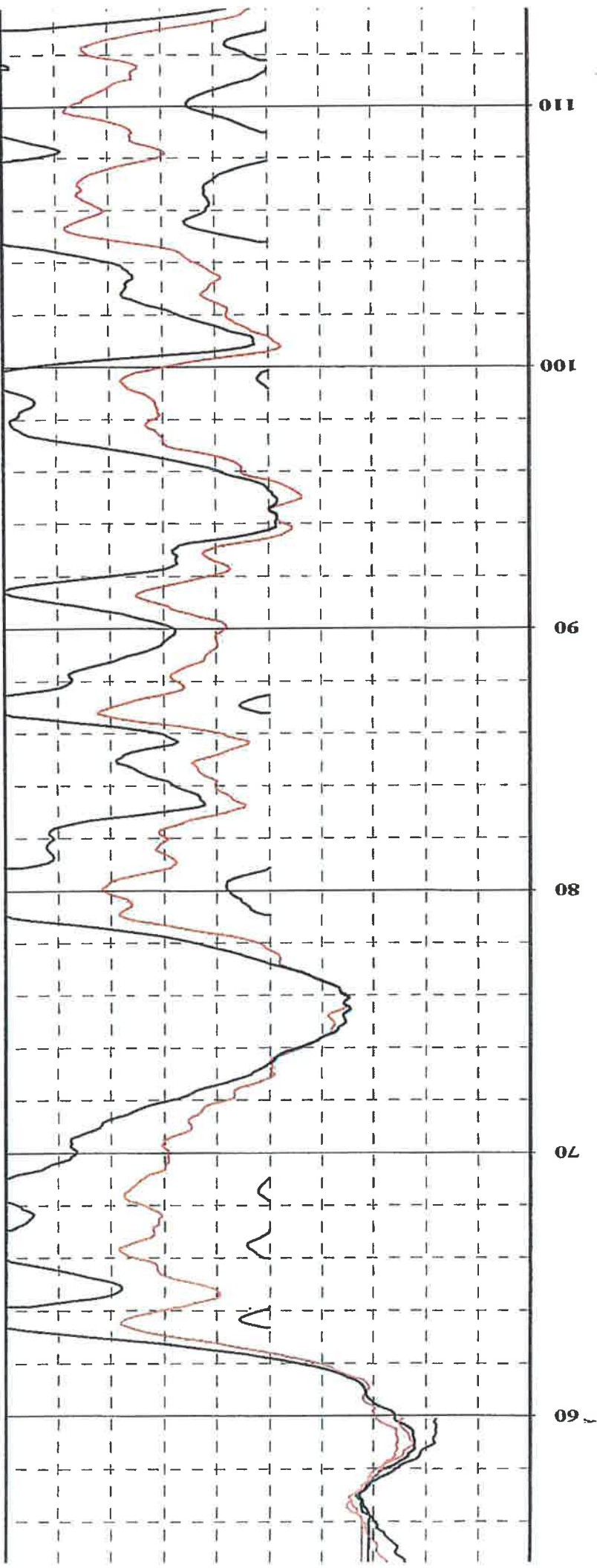
Mobil 0744 306237

Adresa: Str. Distribuției, nr. 1B

loc. Sibiu, jud. Sibiu, Romania

E-mail office@naforaje.ro

www.naforaje.ro





Sediu social: loc. Sibiu, str. Distributiei, nr. 1B
Tel/Fax: 0744306237/0369454341
e-mail: office@naforaje.ro, web: www.naforaje.ro

CAIETUL PUȚULUI
FORAJ HIDROGEOLOGIC NR. 2
ÎN LOC. NEMȘA,
COM. MOȘNA

JUD. SIBIU



Sediu social: loc. Sibiu, str. Distributiei, nr. 1B
Tel/Fax: 0744306237/0369454341
e-mail: office@naforaje.ro, web: www.naforaje.ro

**PROCES VERBAL DE PREDARE PRIMIRE
FORAJ DE EXPLORARE - EXPLOATARE**

NR. 946, Încheiat astăzi, 26.05.2016

Subsemnatul Vasile Teusan, din partea executantului și Nicolae Bacila, din partea beneficiarului, am procedat primul la predarea și secundul la primirea celui de-al doilea foraj de explorare – exploatare executat de către SC N&A TRADE SRL pentru SC NORD CONSTRUCT SRL, în localitatea Nemsă, jud. Sibiu.

Puțul predat și primit are o adâncime de 120 ml.

Beneficiarul se obligă la plata acestui puț forat conform contractului, mai exact la plata prețului de:
75,00 euro/ml + TVA de la 0 ml la 120 ml adancime forati in terenuri medii si tubati
250,00 euro + TVA carotajul electric cu depistare strate acvifere la 120 ml adancime

Beneficiarul, de la data primirii este obligat să îl păstreze în bune condiții, drept pentru care s-a încheiat prezentul proces verbal în 2 exemplare, unul pentru beneficiar și unul pentru executant.

BENEFICIAR
SC NORD CONSTRUCT SRL
Director general,
NICOLAE BACILA



EXECUTANT
SC N&A TRADE SRL
Supervizor geolog si foraj,
VASILE TEUSAN





Sediu social: loc. Sibiu, str. Distributiei, nr. 1B

Tel/Fax: 0744306237/0369454341

e-mail: office@naforaje.ro, web: www.naforaje.ro

PROCES VERBAL DE CONSTATARE A CARACTERISTICILOR

Nr. 945, Încheiat astăzi, 26.05.2016

Subsemnații:

Nicolae Bacila din partea beneficiarului SC NORD CONSTRUCT SRL

ȘI

Vasile Teusan din partea executantului SC N&A TRADE S.R.L.,

am procedat la constatarea caracteristicilor celu de-al doilea foraj din localitatea Nemsă, jud. Sibiu.

Caracteristicile conform schiței de tubaj sunt:

Adâncimea forată 121 m; adâncimea tubată 120 m

Coloana definitivă de izolare: între -28ml și -27ml adâncime cu dop de argila și
între -27ml și -24 ml adâncime cu inel de ciment

Coloana filtrantă:

- între cotele -70–83 m, cu fante de 0,50 mm
- între cotele -88–115 m, cu fante de 0,50 mm

Panta de fund 5 m între cotele -115 m și -120 m;

Netriș mărgăritar (sort 4-8) între cotele 0 m și -24 m și între cotele -28 m și -121 m adâncime.

După 12 ore de pompare rezultatele sunt următoarele:

- a) Nivel hidrostatic – 9,85 m (artezian)
- b) Nivel hidrodinamic – 31,15 m
- c) Denivelarea – 21,30 m
- d) Debitul – 1,50 l/sec
- e) Aspectul apei: limpede
- f) Temperatura apei: 14,70 grade C

7. Pompa va fi montată între 65 și 70 m adâncime.

BENEFICIAR

SC NORD CONSTRUCT SRL

Director general,

NICOLAE BACILA



EXECUTANT

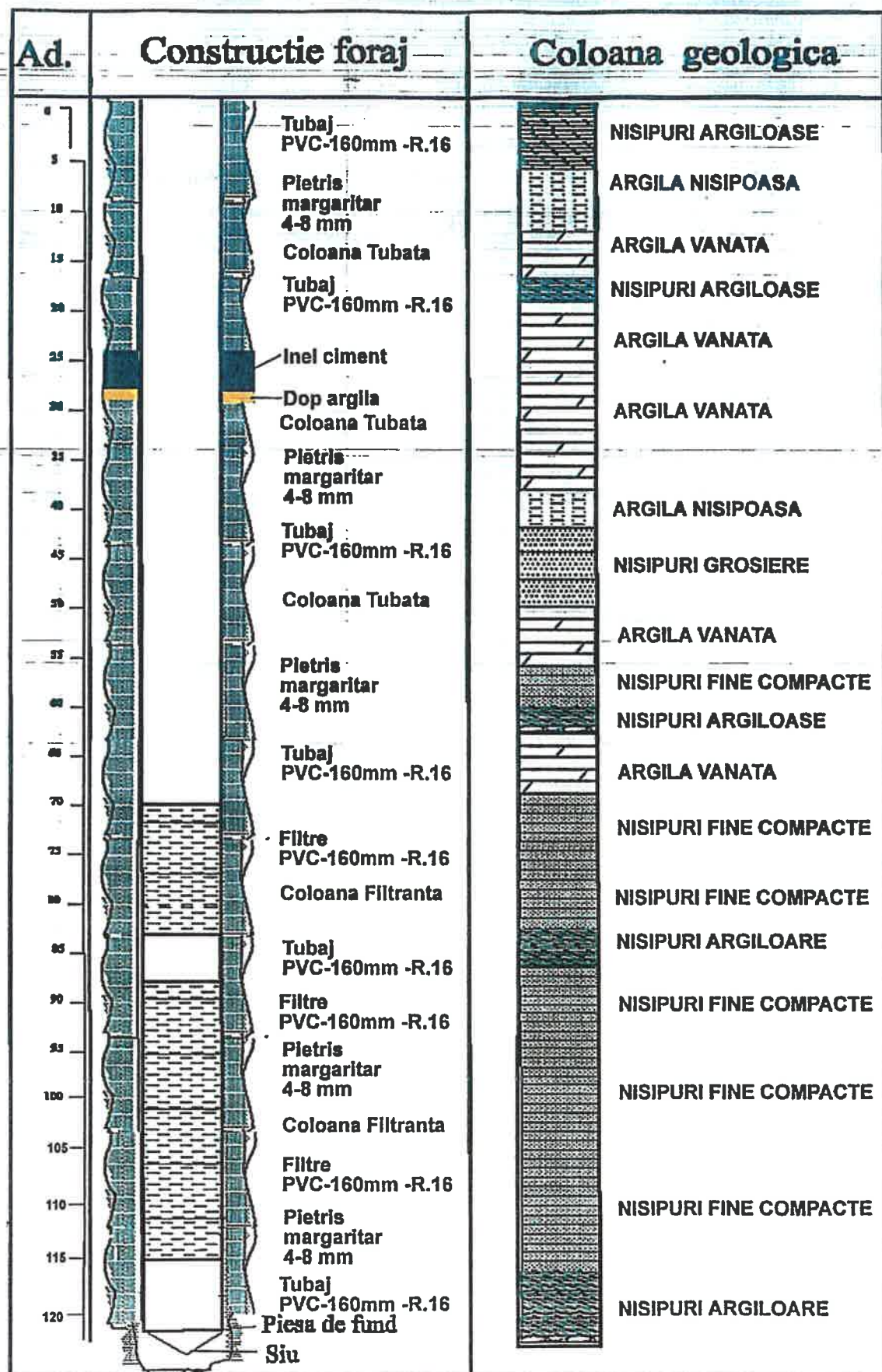
SC N&A TRADE SRL

Supervizor geolog și foraj,

VASILE TEUSAN



**STRUCTURA PUT FH2 H=120 M LOC. NEMȘA, JUD. SIBIU,
BENEFICIAR: S.C. NORD CONSTRUCT S.R.L.**



S.C. N&A TRADE S.R.L.

Tel/Fax 0369 454341

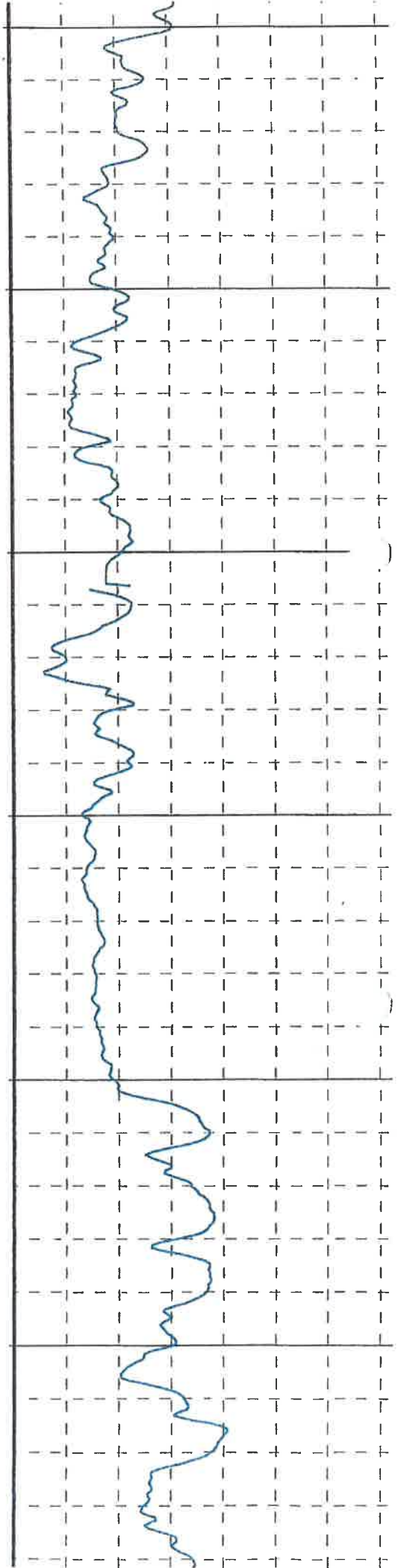
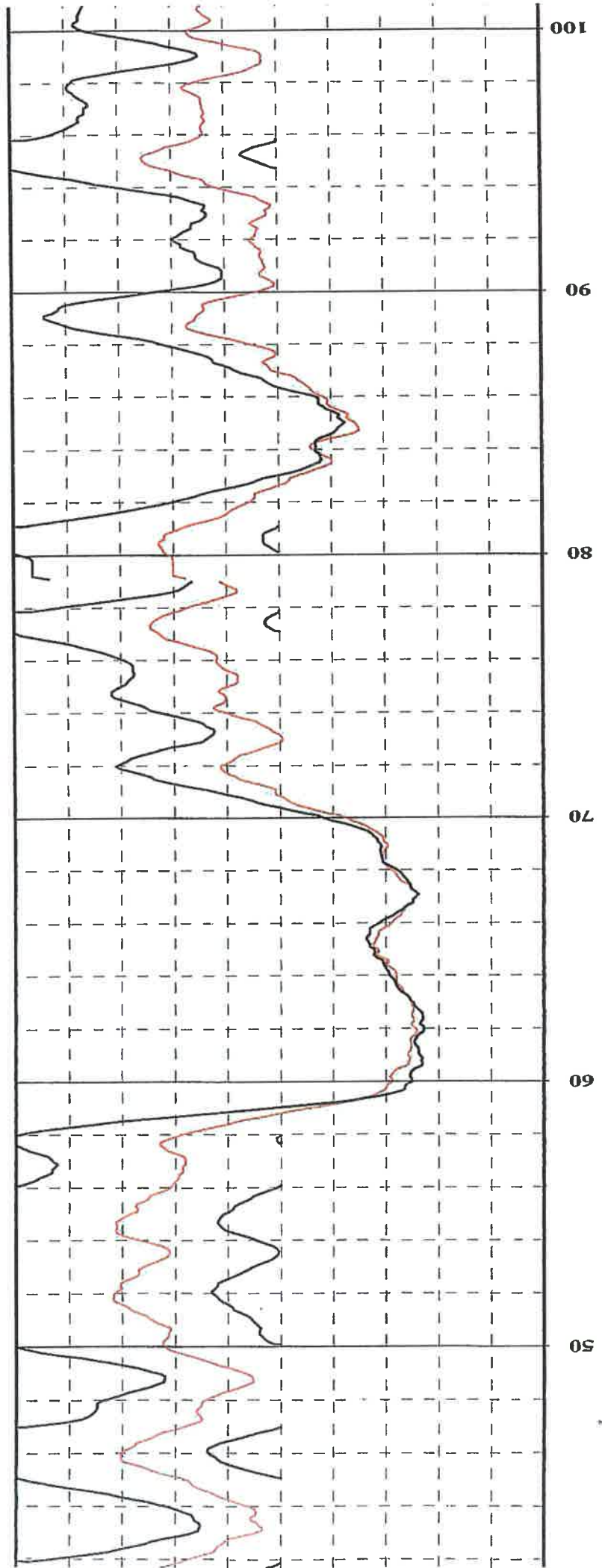
Mobil 0744 306237

Adresa: Str. Distributici, nr. 1B

loc. Sibiu, jud. Sibiu, Romania

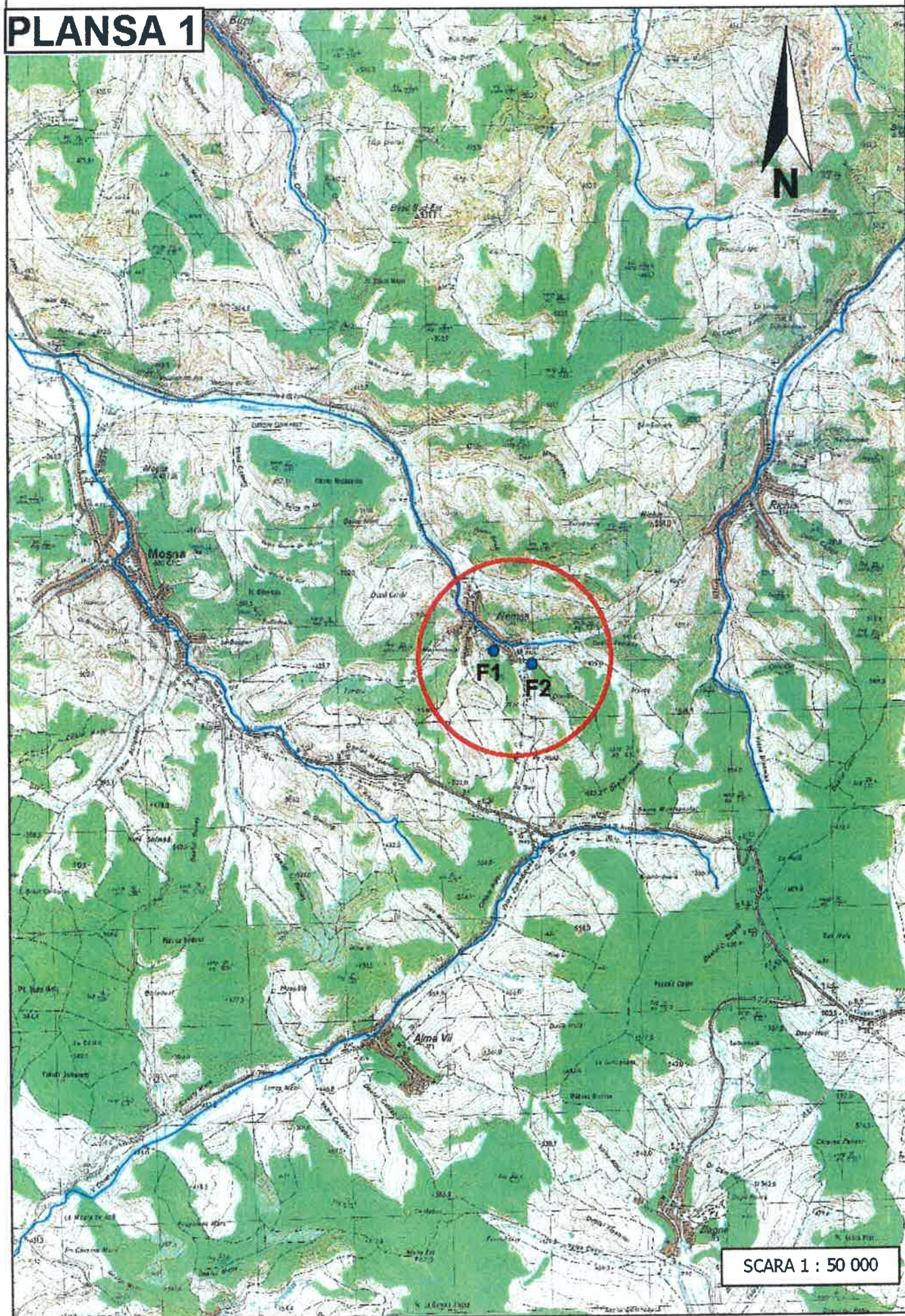
E-mail office@naforaje.ro

www.naforaje.ro

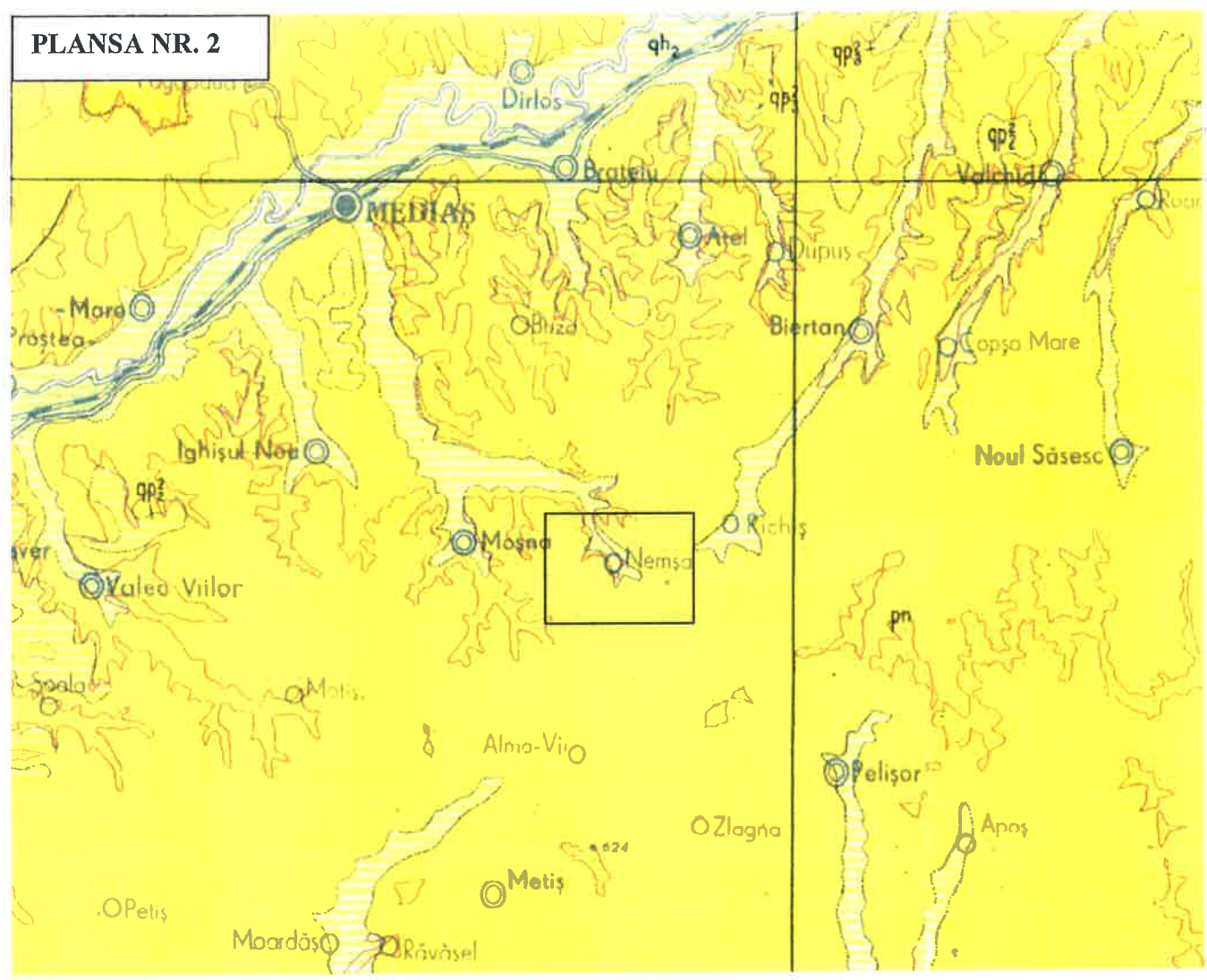


PLAN DE INCADRARE IN ZONA

PLANSA 1



HARTA GEOLOGICA



LEGENDA

CUATERNAR	HOLOCEN	SUPERIOR	1	qh ₂	Pietrişuri, nisipuri
		INFERIOR	2	qh ₁	Pietrişuri, nisipuri
	PLEISTOCEN	SUPERIOR	3	qp ₃	Pietrişuri, nisipuri
			4	qp ₃	Pietrişuri, nisipuri
		MEDIU	5	qp ₂	Pietrişuri, nisipuri
NEOGEN	PLIOCEN	PANNONIAN	6	pn	Argile marnoase, nisipuri
	MIOCEN	SARMAT. { BESSARAB. INF VOLHINIAN	7	vh-bs ₁	Argile marnoase, nisipuri, tufuri
		BUGLOVIAN	8	bg	Nisipuri şi argile marnoase, tufuri
		TORTONIAN	9	to	Argile marnoase, nisipuri, tufuri

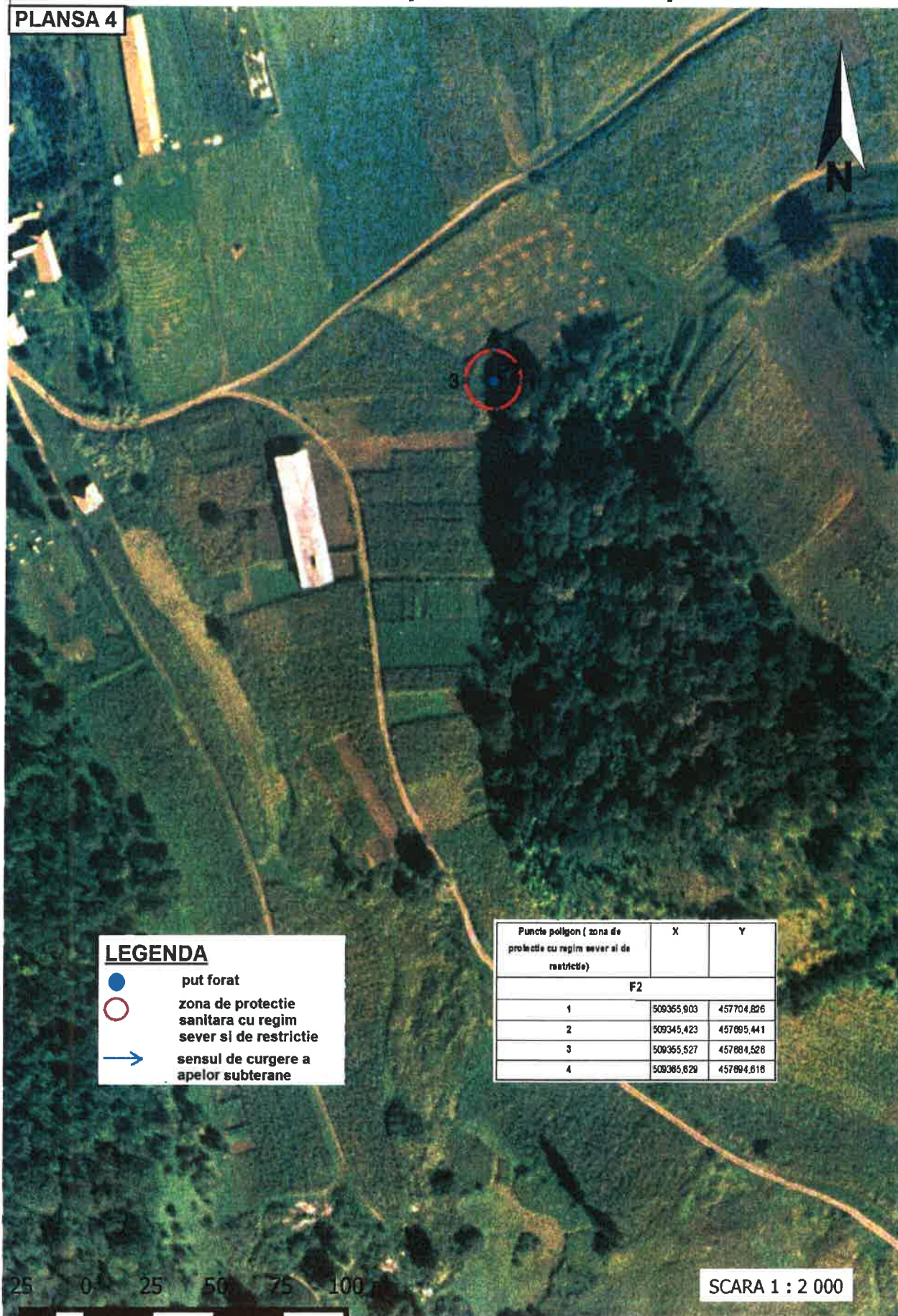
ZONELE DE PROTECTIE SANITARA CU REGIM SEVER SI DE RESTRICTIE, PENTRU SURSA DE APA F1, LOC. NEMSA, COM.MOSNA, JUD. SIBIU

PLANSA 3



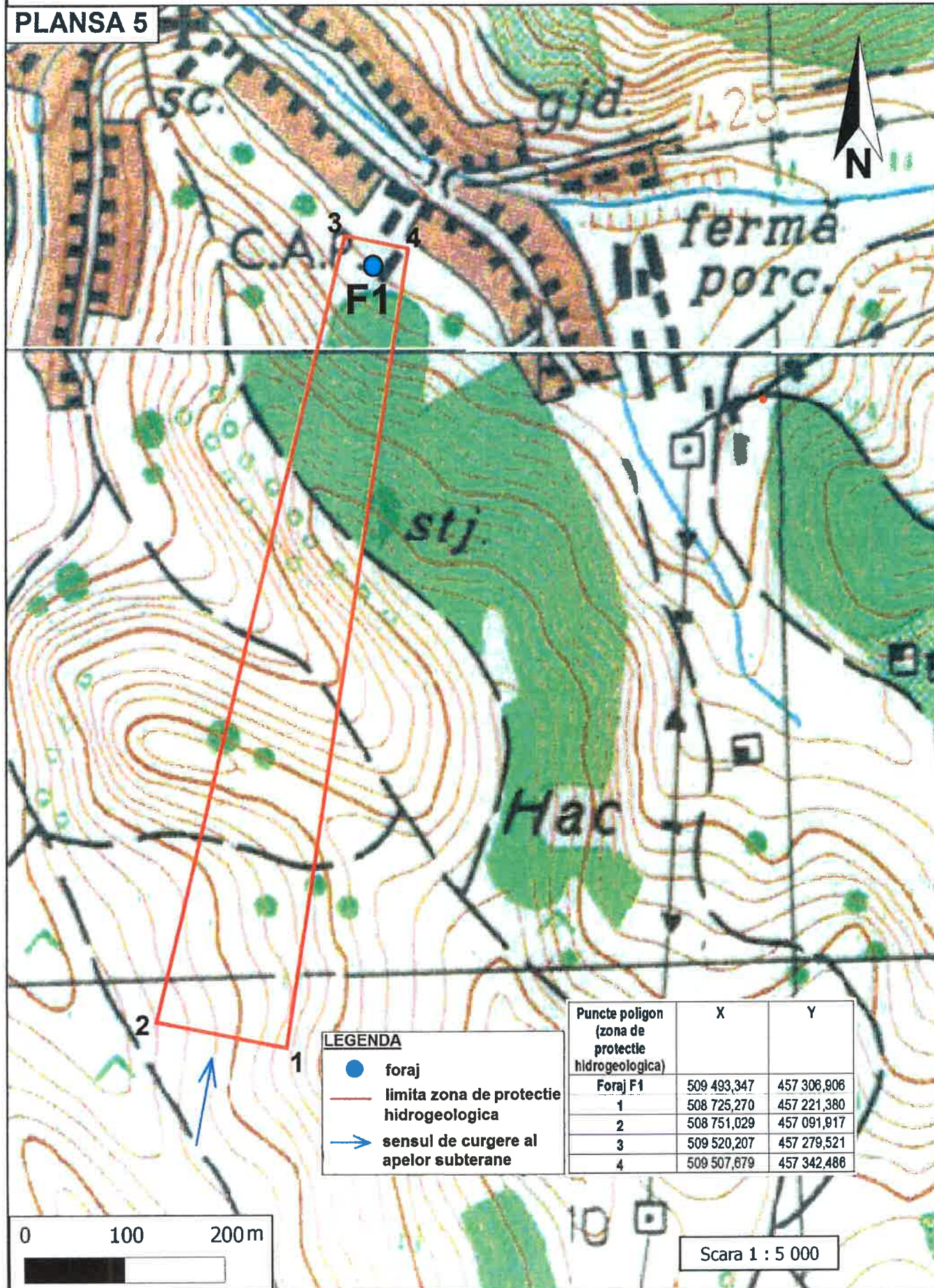
ZONELE DE PROTECTIE SANITARA CU REGIM SEVER SI DE RESTRICTIE PENTRU SURSA DE APA F2 LOC. NEMSA, COM.MOSNA, JUD. SIBIU

PLANSA 4



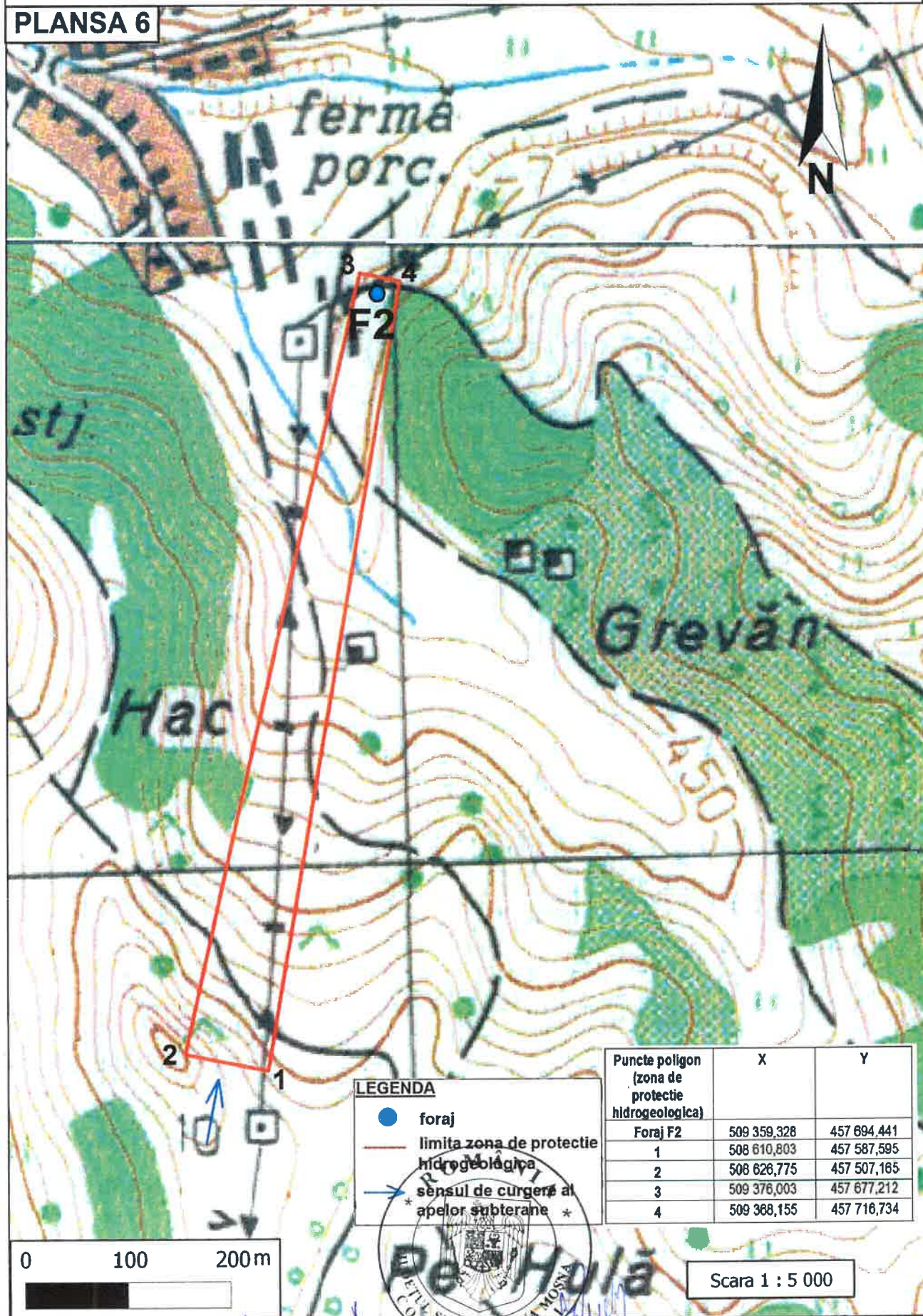
PERIMETRUL DE PROTECTIE HIDROGEOLOGIC PENTRU SURSA F1 LOC. NEMSA, COM. MOSNA JUD. SIBIU

PLANSA 5



PERIMETRUL DE PROTECTIE HIDROGEOLOGIC PENTRU SURSA F2, LOC. NEMSA, COM. MOSNA, JUD. SIBIU

PLANSA 6



PRESEDINTE DE SEDINTA,
CONSILIER - LOCFAN SILVIU

CONTRASEMNEAZA,
SECRETARUL COMUNEI - ROBA EMILIA