



Societatea Națională de Gaze Naturale Romgaz S.A. - Mediaș - România

MINISTERUL ECONOMIEI, COMERȚULUI ȘI MEDIULUI DE AFACERI
S.N.G.N. ROMGAZ S.A. – MEDIAȘ

Mediaș, 551130, Piața Constantin Motaș, nr. 4, jud. Sibiu
Tel: 0269/201020;
Fax: 0269/846901

DIVIZIA EXPLORARE - PRODUCȚIE

SECȚIUNEA III.2

PROIECT nr. 900/5080

OBIECTUL: PROIECTUL SONDEI 7 PALTINOASA

FAZA: PT + DE

CAIET DE SARCINI CABINA URMARIRE PARAMETRII FORAJ (MLU)

1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Societatea Națională de Gaze Naturale ROMGAZ S.A. – MEDIAȘ, în calitate de Titular de Acord Petrolier privind lucrările de cercetare geologică pentru hidrocarburi în perimetrele de explorare – dezvoltare – exploatare concesionate, desfășoară în anii următori un program de cercetare geologică forarea de sonde de explorare-prospecțiune și explorare-evaluare, în scopul descoperirii de noi acumulări de hidrocarburi.

Prezenta documentație – caietul de sarcini - este proprietatea S.N.G.N. ROMGAZ S.A MEDIAȘ și a fost întocmită în scopul licitării sau încredințării lucrărilor și prestațiilor de servicii pentru urmărirea parametrilor de foraj la sonda 7 PALTINOASA.

1.1. SCOPUL LUCRĂRILOR

Obținerea în timpul forajului a unor informații asupra geologiei zonei și a parametrilor de foraj: stabilirea coloanei litologice, corelarea sondei cu datele existente, stabilirea conținutului în hidrocarburi a straturilor poroase permeabile pentru programarea adecvată și cu eficiență maximă a lucrărilor de cercetare geologică în etapa imediat următoare (prospecțiuni geofizice, foraj sonde de deschidere, etc.) precum și înregistrarea principalilor parametri de foraj.

1.2. DATE GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL

Amplasare: Locația proiectată a sondei 7 Păltinoasa este amplasată pe teritoriul administrativ al comunei Păltinoasa, județul Suceava, la cca. 4 km est de localitatea Păltinoasa și la cca. 0,5 km vest-nord-vest Ciprian Porumbescu.

Local, sonda se va amplasa la cca. 150 m nord de DN 17 (E576) Gura Humorului– Suceava pe partea stângă, în direcția de mers către Suceava.

Datele de referință ce au stat la baza elaborării proiectului sondei 7 PĂLTINOASA, preluate din caietul de sarcini sunt:

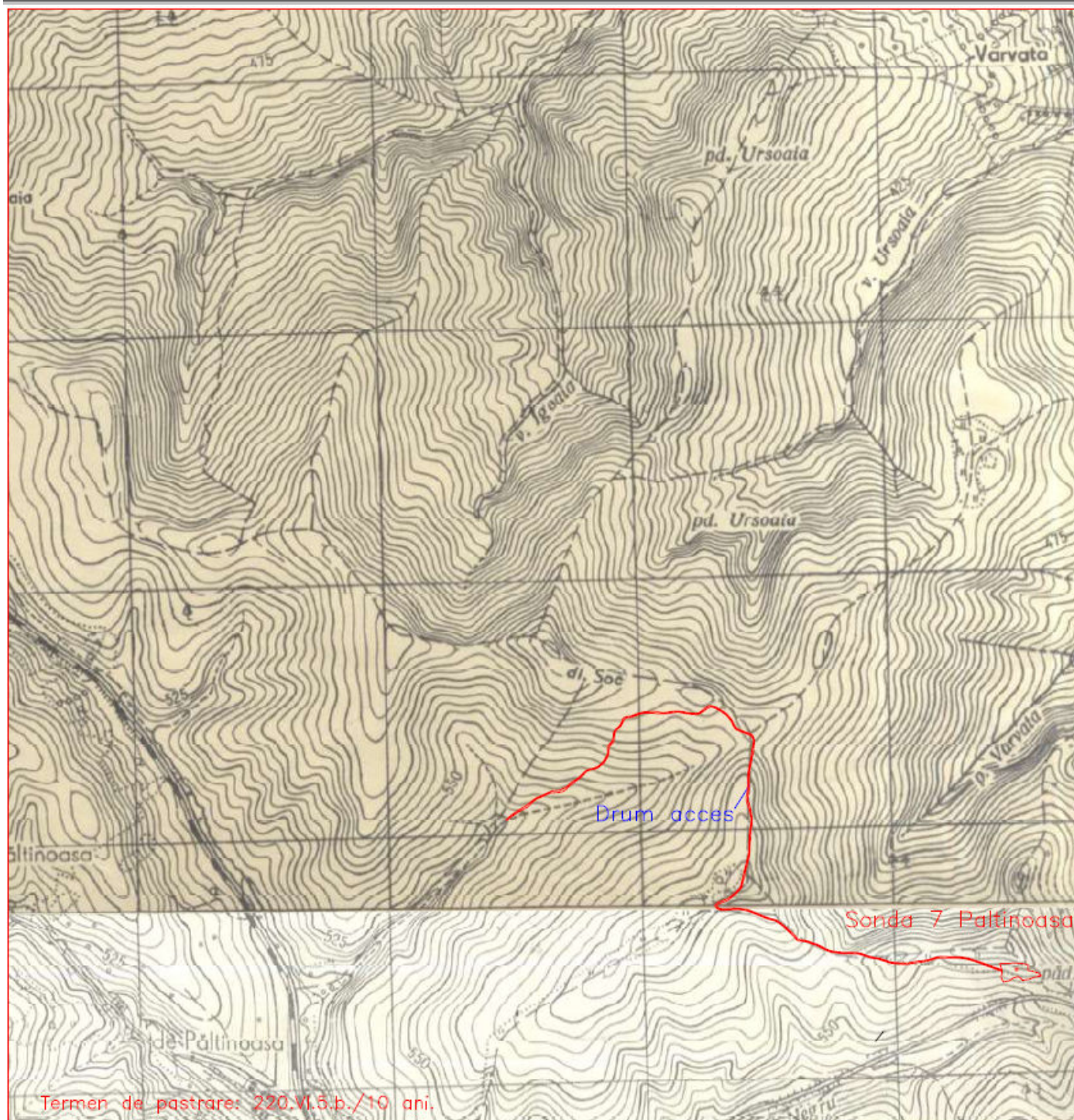
Coordonate (STEREO 70): X = 676187,58; Y = 574935,11 (proiectat);

- Adâncime proiectată: 2500 m TVD (2567 m MD);
- Scop foraj: Explorare-deschidere;
- Obiectiv geologic: Mezozoic;
- Condiție de traiect: Dirijată 400 m /260° la 1800 m;
- Limite geologice;
 - Sarmațian/Badenian = 1800 m;
 - Badenian /Mezozoic = 1950 m;
- Program de tubare proiectat:
 - Coloana de ghidaj: Ø 20 in x 50 m, se va tuba prin batere;

- Coloana de ancoraj: Ø 13.3/8 in x 450 m, Nc = 0 m;
- Coloana tehnică: Ø 9.5/8 in x 1800 m TVD (1862 m MD), Nc = 0 m;
- Coloana de exploatare: Ø 5.1/2 in x 2500 m TVD (2567 m MD), Nc = 0 m;

- Instalația de foraj: 200 Tf independentă cu Top Drive;

- Programul de investigare geofizică:
 - carotaj electric standard: 450-50 m;
 - deviație în gaură liberă: 450, 1800, 2500 m (și la marșurile de schimbare a sapelor);
 - cavernometrie: 450-50 m, 1800-450 m, 2500-1800 m;
 - dual laterolog: 1800-450 m; 2500-1800 m;
 - gamma radioactiv: 1800-450 m; 2500-1800 m;
 - investigație complexă:
 - DLL + ML + MLL: 2500-1800 m;
 - ZDL + GR + CN: 2500-1800 m;
 - BHC + CAL X-Y : 2500-1800 m;
 - carotaj acustic de cimentare: 450-0 m; 1800-0 m; 2500-0 m;
 - cabină geologică: 0-2500 m;
 - Probe sită pe intervalul 0 - 2500 m una la 10 m;



Contractul se va derula începând cu adâncimea de „0” m și se va finaliza odată cu transmiterea Raportului Final, la terminarea forajului.

1.3. LUCRĂRI SOLICITATE

Cabina mudlogging va fi dotată cu *sistem de achiziție, prelucrare și transmitere a datelor la sondă*, cu panou pentru detectarea gazului total (TGD) și a Hidrogenului sulfurat (H_2S), cu o *unitate gaz-cromatograf* pentru evaluarea calitativă în timp real a componentelor gazoși din fluidul de foraj și monitorizarea lor și cu un *laborator geologic* echipat în mod adecvat pentru colectarea, analiza și descrierea probelor de detritus.

Lucrările care urmează a fi realizate, interpretate și predate beneficiarului sunt:

- **Raportul geologic final** – text și anexe, conform cerințelor beneficiarului
- **Rapoarte zilnice și săptămânale**
- **Mudlog** – diagramă a litologiei și parametrilor de foraj versus adâncime
- **Drillinglog** – diagramă a parametrilor de foraj versus timp
- **Overpressurelog** – diagramă a exponentului " D_c " versus adâncime
- **Compositelog** – diagramă ce va conține și geofizica de sondă versus adâncime
- **Baza de date a parametrilor în funcție de timp** – înregistrare automată
- **Baza de date a parametrilor în funcție de adâncime** – înregistrare automată
- **Probe de sita** prelevate și ambalate
- **Probe de carotă** prelevate și ambalate

Conținutul produselor menționate și cerințele tehnico-științifice de realizare sunt detaliate în Capitolul 2 al prezentului caiet de sarcini.

2. CERINȚE TEHNICE

2.1. UNITATE MLU

2.1.1. Dotări standard

- a) UPS (sursă de curent neîntreruptibilă)
- b) Punct de prim ajutor
- c) Mobilier corespunzător
- d) Transmitere de date (internet)
- e) Achiziție - rulare programe – baza de date 3 Calculatoare
- f) Monitor/PC supervisor beneficiar foraj + geolog
- g) Monitor/PC șef sondă

2.1.2. Echipament geologic

- a) Cuptor electric/microunde
- b) Microscop cu posibilitate de zoom 50x
- c) Calcimetru
- d) Fluoroscop
- e) Site (2-0,063 mm)
- f) Balanță analitică
- g) Sticlărie și substanțe pentru analize litologice
- h) Lampa de cuarț

- i) Pompa de aer pentru degazor
- j) Compresor de aer
- k) Cheson pentru butelii de hydrogen

2.1.3. Parametri de foraj - senzori

- a) Data / ora
- b) Poziția tijei
- c) Sarcina în cârlig
- d) Curse pompe
- e) Presiune la încărcător
- f) Turația mesei rotative
- g) Nivel habe noroi x 4
- h) Cuplu mecanic la masa rotativă (torsione)
- i) Analizor Gaz Total
- j) Cromatograf C1 – C5

Suplimentar¹: densitate fluid foraj intrare/iesire, conductivitate fluid foraj intrare/iesire, temperatura fluid foraj intrare/ieșire,

2.1.4. Parametri calculați

- a) Poziția sapei
- b) Apăsare pe sapă
- c) Adâncimea probei de sită și gaz
- d) Viteza de avansare
- e) Debit de circulație
- f) Densitate echivalentă la circulație
- g) Exponentul "D" și "Dc"
- h) Ore sapă

2.1.5. Rapoarte și diagrame

1. **Raportul final** – text și anexe, care va conține:

Introducere:

- Diagrama Timp versus Adâncime
- Construcția realizată a sondei
- Servicii mud-logging realizate
- Echipament mud-logging folosit

Evaluare geologică:

- Obiective geologice
- Limite stratigrafice
- Descrierea litologică și informații despre gaze/țiței

¹ Echipamentele suplimentare se vor asigura doar la cererea beneficiarului și vor fi plătite conform Anexei 1.

- Investigații geofizice realizate
- Raport privind probele (carote și probe sită) colectate
- Rezultatul calcimetriilor efectuate

Parametrii foraj:

- Sumarul activității de foraj
- Sape utilizate
- Ansamblul de foraj
- Parametrii reologici
- Măsurători de deviație

Anexe:

- Litholog la scara 1:1000
 - Drilling-log la scara 1:1000
 - Overpressure-log la scara 1:1000
 - Composite-log la scara 1:1000
 - Descrierea probelor de sită
 - Compact Disc cu toate datele înregistrate
2. **Rapoarte zilnice** – vor conține: raportul geologic si raportul parametrilor de foraj, litologul și vor fi transmise zilnic la supervizorul geolog si de foraj
 3. **Baza de date în funcție de timp** – înregistrare automată
 4. **Baza de date în funcție de adâncime** – înregistrare automată
 5. **Probe de sită:** prelevate la 10 m pentru intervalul 0 - 1750 m MD și la 1÷2 m în zonele de interes stabilite de beneficiar. Aceste vor fi uscate și ambalate în pungi de plastic.
 6. **Probe de carotă:** vor fi descrise amănunțit și ambalate în lădițe de lemn (intervalul va fi indicat de beneficiar conform proiectului tehnic)

2.2. OPERATORI

- 1 inginer cu minim 3 ani experiență (coordonator)
- 2 operatori - mud-logger (cu studii superioare)

3. PROTECȚIA MEDIULUI

Se impune cunoașterea și respectarea următoarelor acte normative:

- Cu caracter general:
 1. Legea 265/2006 pentru aprobarea O.U.G 195/30.12.2005 privind protecția mediului, modificată și completată de O.U.G 114/2007 și O.U.G 164/2008;
 2. Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător;
 3. Legea nr. 84/2006 pentru aprobarea O.U.G 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării;
 4. H.G. nr. 1022/2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului.
 5. ORDIN 135 /02.2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private
- Factor de mediu: aer
 1. Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător;
 2. HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 440 din 28 aprilie 2010 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalațiile mari de ardere;
 3. Ordinul 337/2001 pentru aprobarea Normelor privind inspecția tehnică a instalațiilor, echipamentelor și dispozitivelor utilizate în scopul limitării emisiilor de compuși organici volatili rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină, cu modificările ulterioare
- Factor de mediu apa
 1. LEGE nr. 107/1996, Legea apelor
 2. O.U.G. nr. 3/2010 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996;
 3. LEGE nr. 112 din 11 iunie 2006 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996;
 4. LEGE nr. 310 din 28 iunie 2004 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996;
 5. LEGE nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, modificată și completată prin O.G. nr. 11/2010;
 6. LEGE nr. 311 din 28 iunie 2004 pentru modificarea și completarea Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile
- Factor de mediu sol
 1. Ordinul 756 / 1997 privind aprobarea regulamentului privind evaluarea poluării mediului (valori de referință pentru urme de elemente chimice în sol)
- Tratarea și eliminarea deșeurilor
 1. LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor
 2. HOTĂRÂRE nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
 3. HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive;
 4. HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;

Anexa 1

Privind Sistemul de Tarifare

Unitate MLU

Element	UM	Valoare tarif	Total
Unitate MLU Standard	lei/zi		-
Inginer coordonator 3 ani experiență	lei/zi		-
Inginer mud-logger	lei/zi		-
Transport Unitate MLU	km - lei/km		
Transport Echipă	km - lei/km		
Montaj Unitate MLU	lei/op		-
Demontaj Unitate MLU	lei/op		-
Stand-by	lei/zi		-

Servicii Suplimentare

Element	UM	Valoare tarif
Densitate fluid intrare/ieșire	lei/zi	
Conductivitate fluid intrare/ieșire	lei/zi	
Temperatura fluid intrare/ieșire	lei/zi	
Măsurare înclinare sondă înaintea extragerii sapei	lei/operație	

Notă: În cazul nefuncționării unor senzori, plata acestora se va scădea din plata unității MLU standard.



Obiectivul
Sonda de explorare evaluare gaze naturale 16 MIRONU

Formular F3

CENTRALIZATORUL FINANCIAR AL CATEGORIILOR DE LUCRĂRI
Devizul ofertă al obiectului Cabină GEOLOGICĂ

Nr. crt.	Grupa de obiecte/denumire obiect	Valoare (exclusiv TVA) lei	din care (după caz):				
			contractantul/ conducătorul (liderul asociației)	asociatul 1	asociatul ...	subcontractantul 1	subcontractantul
0	1	2	3	4	5	6	7
I	<i>Clădiri și construcții speciale, instalații aferente construcțiilor și rețele de utilități în incintă</i>						
1.	Transport cabină						
2.	Montaj - demontaj cabină						
3.	Operare cabină urmărire parametri de foraj						
	TOTAL I						
II	<i>Procurare</i>						
	Total valoare (exclusiv TVA)	- lei -					
		- euro -					
	Taxa pe valoare adăugată	- lei -					
	TOTAL (inclusiv TVA)	- lei -					

PROIECTANT
S.C. PETROSTAR S.A.

OFERTANT,
.....
(semnătura autorizată)



Obiectivul
Sonda de explorare evaluare gaze naturale 16 MIRONU

Formular F4

LISTA
cuprinzând cantitățile de lucrări

Obiectul Cabina Geologică
Categorie de lucrări Transport cabină

Nr. crt.	Capitolul de lucrări	UM	Cantitatea	Prețul unitar	Total (3 + 4)
SECȚIUNEA TEHNICĂ			SECȚIUNEA FINANCIARĂ		
0	1	2	3	4	5
1	Transport cabină (Autocamion cu platformă)	buc	1		
	Distanța de transport (dus-întors)	km			
		Lei/km			
		Lei/ora			
TOTAL GENERAL DEVIZ PE CATEGORIA DE LUCRĂRI					

PROIECTANT
S.C. PETROSTAR S.A.

OFERTANT,
.....
(semnătura autorizată)



Obiectivul
Sonda de explorare evaluare gaze naturale 16 MIRONU

Formular F4

LISTA
cuprinzând cantitățile de lucrări

Obiectul Cabina Geologică
Categoría de lucrări Montaj - demontaj cabină

Nr. crt.	Capitolul de lucrări	UM	Cantitatea	Prețul unitar	Total (3 + 4)
SECȚIUNEA TEHNICĂ			SECȚIUNEA FINANCIARĂ		
0	1	2	3	4	5
1	Montare cabină	op.	1		
2	Demontare cabină	op.	1		
TOTAL GENERAL DEVIZ PE CATEGORIA DE LUCRĂRI					

PROIECTANT
S.C. PETROSTAR S.A.

OFERTANT,
.....
(semnătura autorizată)



Obiectivul
Sonda de explorare deschidere gaze naturale 7 PALTINOASA

Formular F4

LISTA
cuprinzând cantitățile de lucrări

Obiectul Cabină Geologică

Categoria de lucrări Operare cabină de urmărire parametrii

Nr. crt.	Capitolul de lucrări	UM	Cantitatea	Prețul unitar	Total (3 + 4)
SECȚIUNEA TEHNICĂ			SECȚIUNEA FINANCIARĂ		
0	1	2	3	4	5
1	Operare cabină de urmărire parametri faza I	zile	7,0		
2	Operare cabină de urmărire parametri faza II	zile	16,0		
3	Operare cabină de urmărire parametri faza III	zile	18,0		
TOTAL GENERAL DEVIZ PE CATEGORIA DE LUCRĂRI					

PROIECTANT
S.C. PETROSTAR S.A.

OFERTANT,
.....
(semnătura autorizată)