



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

Bd. București nr. 37, 100520 Ploiești, PRAHOVA
Telefon : (0244) 513777 / 575963
Fax : (0244) 575412
www.petrostar.ro ; petrostar@petrostar.ro

Registrul Comerțului: J29 / 166 / 19.03.1991
Cod unic de înregistrare: RO1360296
Capital social: 3 380 173 lei

PROIECT NR.: 917/4883

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBTINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE SONDA 335 URZICENI

0	08.2016	Emis pentru avizare	Ing. Grigore G.	ing. Mihailescu N.		
Rev. nr.	Data	Descriere	Elaborat	Consilier		
CLIENT: S.N.G.N. ROMGAZ S.A. S.I.S.G.N. PLOIESTI			Codul documentului			
			FV	01	GG	00



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.
MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

CUPRINS

I. DENUMIREA PROIECTULUI	4
II. TITULAR	4
III. DESCRIEREA PROIECTULUI	4
3.1. REZUMAT AL PROIECTULUI	4
3.2. OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI	5
3.3. CAPACITATEA DE PRODUCȚIE	5
3.4. DESCRIEREA INSTALAȚIEI DE FORAJ ȘI FLUXURI TEHNOLOGICE	5
3.5. DESCRIEREA PROCESULUI DE PRODUCȚIE A PROIECTULUI	10
3.6. MATERII PRIME, ENERGIA ȘI COMBUSTIBILII UTILIZAȚI	11
3.7. RACORDAREA LA REȚELELE UTILITARE EXISTENTE	11
3.7.1. Alimentarea cu apă	11
3.7.2. Alimentarea cu energie electrică	11
3.7.3. Alimentarea cu gaze naturale	11
3.8. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI ÎN ZONA AFECTATĂ DE EXECUȚIA INVESTIȚIEI	12
3.9. CĂI NOI DE ACCES SAU SCHIMBĂRI ALE CELOR EXISTENTE	12
3.10. RESURSE NATURALE FOLOSITE ÎN CONSTRUCȚIE ȘI FUNCȚIONARE	12
3.11. METODE FOLOSITE ÎN CONSTRUCȚIE	12
3.12. PLANUL DE EXECUȚIE, CUPRINZÂND FAZA DE CONSTRUCȚIE, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE, EXPLOATARE, REFACERE ȘI FOLOSIRE ULTERIOARĂ	14
<i>Volume de fluid de foraj</i>	<i>18</i>
3.13. RELAȚIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE	25
3.14. DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE ÎN CONSIDERARE	25
3.15. ALTE ACTIVITĂȚI CARE POT APĂREA CA URMARE A PROIECTULUI	25
3.16. ALTE AUTORIZAȚII CERUTE PENTRU PROIECT	25
3.17. LOCALIZAREA PROIECTULUI	25
3.18. IMPACTUL ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	27
3.18.1. Factorul de mediu apă	27
3.18.1.1. Impactul produs asupra factorului de mediu apă	27
3.18.2. Factorul de mediu aer	29
3.18.2.1. Impactul produs asupra factorului de mediu aer	29
3.18.2.2. Măsurile de diminuare a impactului	30
3.18.3. Factorul de mediu sol	30
3.18.3.1. Impactul produs asupra solului	30
3.18.3.2. Măsurile de diminuare a impactului	31
3.18.4. Factor de mediu subsol	32
3.18.4.1. Impactul prognozat asupra componentelor subterane	32
3.18.4.2. Măsurile de diminuare a impactului	32
3.18.5. Zgomot și vibrații	32
3.18.5.1. Impactul prognozat asupra zgomotului și vibrațiilor	32
3.18.5.2. Măsurile de diminuare a impactului generat de zgomot	33
3.18.5.3. Măsurile de diminuare a impactului generat de vibrații	33
3.18.6. Biodiversitatea	33
3.18.6.1. Modificările biotopului de pe amplasament	33
3.18.6.2. Măsurile de reducere a impactului asupra biodiversității	34
3.18.7. Mediul social și economic	34
3.18.7.1. Date generale	34
3.18.7.2. Impactul potențial asupra activităților social – economice și asupra populației	34
3.18.7.3. Măsurile de reducere a impactului asupra activităților social – economice și asupra populației	36
3.18.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural	37
3.18.9. Impactul cumulativ asupra factorilor de mediu generat de realizarea sondei 335 Urziceni în raport cu sondele existente	37



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

IV. SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU	37
4.1. Protecția calității apelor	37
4.2. Protecția aerului.....	38
4.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	41
4.4. Protecția împotriva radiațiilor.....	42
4.5. Protecția solului și subsolului	42
4.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	43
4.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	44
4.8. Gospodărirea deșeurilor	44
4.9. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase	47
V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	49
PLAN DE PREVENIRE ȘI COMBATERE A POLUĂRILOR ACCIDENTALE	50
VII. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	61
VIII. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII	67
IX. ANEXE	69
X. PENTRU PROIECTELE PENTRU CARE ÎN ETAPA DE EVALUARE ÎNIȚIALĂ AUTORITATEA COMPETENTĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI A DECIS NECESITATEA DEMARĂRII PROCEDURII DE EVALUARE ADECVATĂ :	69

ANEXE:

- Plan de încadrare în zonă, vizat OCPI sc.1:10000.
- Plan de încadrare în zonă sc. 1:25000, XR-1430
- Plan de situație careu foraj, drum acces, careu exploatare și detalii constructive, XR-1431
- Plan amplasare instalație foraj, XF-1425



I . DENUMIREA PROIECTULUI

LUCRĂRI PREGĂTITOARE PROVIZORII, FORAJ ȘI PROBE DE PRODUCȚIE LA SONDA 335 URZICENI

FAZA DE ANALIZA A MEMORIULUI DE PREZENTARE – PROIECT TEHNIC

II . Titular

**TITULARUL INVESTIȚIEI: S.N.G.N. ROMGAZ S.A. MEDIAȘ - SUCURSALA DE
ÎNMAGAZINARE SUBTERANĂ A GAZELOR NATURALE PLOIEȘTI**

Str. Ghe. Gr. Cantacuzino nr. 184, loc. Ploiești, jud. Prahova

Valoarea estimativă pentru protecția mediului: 44864 lei

Perioada de execuție propusă: 2016

III. DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1. *Rezumat al proiectului*

Memoriul de Presentare a fost intocmit conform Ordinului 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private si prezintă informațiile necesare pentru proiectul „LUCRĂRI PREGĂTITOARE PROVIZORII, FORAJ ȘI PROBE DE PRODUCȚIE LA SONDA 335 URZICENI”, in vederea emiterii Acordului de Mediu.

Memoriu de prezentare analizează exclusiv impactul potențial generat de forarea unei sonde convenționale de explorare-prospectiune, lucrări similare miilor de sonde forate pe teritoriul României.

Informațiile obținute în urma forajului de explorare-prospectiune vor fi analizate pentru evaluarea potențialului economic al formațiunilor geologice din zona de interes.

Suprafața totală a terenului destinat realizării proiectului va fi de 4954 m², teren aflat în proprietatea proprietarilor particulari din zona, si S.N.G.N. ROMGAZ S.A. – S.I.S.G.N. PLOIESTI. Terenul ce se va folosi pentru realizarea investitiei are categoria de folosință : arabil.

În vederea realizării obiectivului se vor efectua următoarele:

- a) Executarea lucrărilor de pregătire și organizare prin lucrări de construcții-montaj în legătură cu instalația de foraj;
 - *Amenajare careu sondă;*
 - *Executare lucrări pentru protecția mediului;*
 - *Transport si montare instalație de foraj;*
- b) Executarea lucrărilor de foraj propriu-zise;
- c) Executarea lucrărilor de probare a stratelor;
- d) Demobilizarea instalației de foraj și anexelor precum și transportul acestuia la altă locație sau la baza de reparații;
- e) Executarea de lucrări pentru redarea terenului în circuitul inițial la vechiul proprietar (lucrări de reconstrucție ecologică).



3.2. Oportunitatea investiției

În vederea creșterii capacității de înmagazinare subterană a gazelor în zăcămintele de pe structura Urziceni este necesară săparea sondei de înmagazinare-extractie gaze naturale 335 Urziceni.

3.3. Capacitatea de producție

Sonda se va foră la adâncimea de 1230 m cu ajutorul unei instalații de foraj tip 100 cu acționare independentă. Capacitatea de înmagazinare-extractie este de 250000 Smc/zi.

3.4. Descrierea instalației de foraj și fluxuri tehnologice

Sonda este o construcție minieră specială, de formă cilindrică, verticală sau înclinată, caracterizată printr-un raport mare între lungime (adâncime) și diametru, executată cu instalații speciale. Deschiderea de formă cilindrică, fără consolidare cu burlane, se numește gaura de sondă. Partea superioară a unei sonde se numește gura sondei, iar partea inferioară – talpa sondei.

Gaura de sondă este delimitată lateral de peretele găurii de sondă.

Forarea (forajul) cuprinde un complex de lucrări de traversare, consolidare și izolare a rocilor traversate, necesar executării unei sonde.

Este o operație de dislocare a rocilor și de evacuare la suprafață a fragmentelor rezultate (detritus).

Forarea sau săparea sondelor se execută cu ajutorul instalațiilor de forare (foraj).

Tehnologia de foraj aplicată este tehnologia forajului rotativ, cu circulația directă.

Foraj rotativ – cel mai utilizat este forajul rotativ-hidraulic, cu evacuarea materialului dislocat prin circulație de fluid. Are două variante: cu rotație de la suprafață (cu masă rotativă, sau cap rotativ la sondeze) și cu motoare submersibile. Procesul de forare este continuu, cu evacuarea permanentă a detritusului cu ajutorul fluidului de foraj. Dislocarea rocii se realizează cu diferite tipuri de sape, care execută o mișcare de rotație și pătrundere în teren.

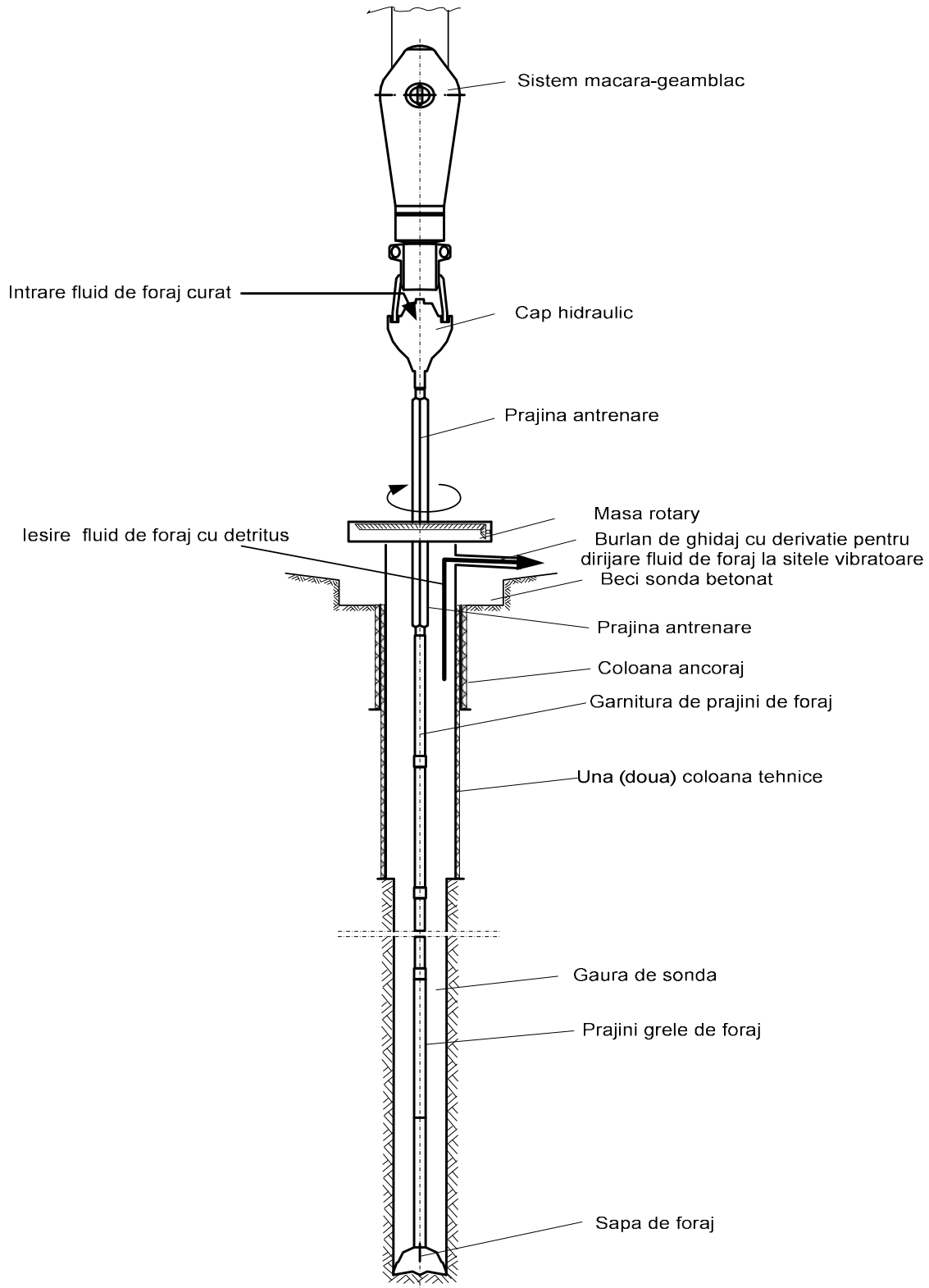
Metoda rotativ-hidraulică se numește și rotary. Sapa este rotită de motoarele instalației prin intermediul masei rotative și a prăjinilor de foraj. Pentru pătrunderea sapei în roci apăsarea este asigurată de garnitura de foraj. Fluidul de foraj este pompat în talpă prin interiorul prăjinilor și preia detritusul dislocat de sapă pe care îl transportă, prin spatelul inelar dintre prăjini și peretele găurii de sondă, la suprafață. Acesta este separat din fluidul de foraj prin intermediul sitelor vibratoare și stocat într-o habă metalică, iar fluidul de foraj curățat este repus în circuit.

Echipamentul cu care se va săpa sonda este instalația de foraj tip 100 tf cu acționare independentă.

După terminarea lucrărilor pregătitoare, amplasarea și montajul tuturor instalațiilor și dotărilor, se încep lucrările de foraj ale sondei.

Proiectul de construcție a sondei cuprinde următoarele acțiuni principale :

- tehnologia de foraj aplicată - foraj rotativ cu circulație directă;
- echipamentul și sculele cu care se va executa sonda :
 - instalația de foraj tip 100 tone forță (vezi plan XF-1425)
 - sape de foraj pentru fiecare coloană
 - garnitura de foraj
- tipul și proprietățile fluidului de foraj și de probare ;
- programul de tubare - adâncimea de introducere a coloanelor de burlane ;
- programul de cimentare - cimentare coloane cu pastă de ciment tip G;

SCHEMA DE PRINCIPIU A FORAJULUI ROTATIV CU MASA



Tipul și proprietățile fluidului de foraj.

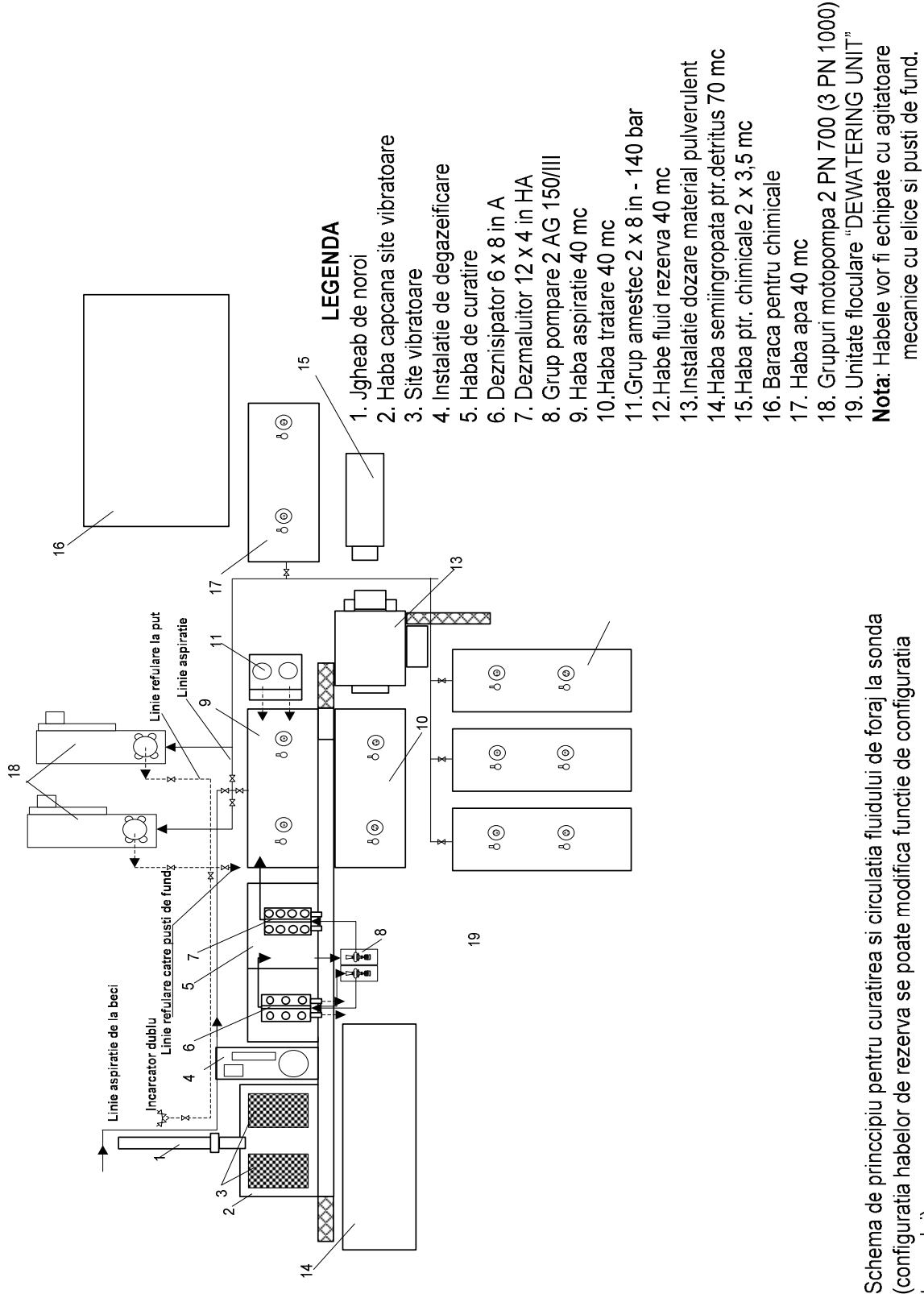
La forarea sondei fluidul de foraj este asigurat prin producere în instalația existentă în careul sondei.

În concepția modernă de lucru, un fluid de foraj, este un fluid care, răspunde la următoarele cerințe:

- asigura o contrapresiune pe strat.
- nu depune detritusul în gaura de sonda.
- permite realizarea cercetării prin geofizica de sonda.
- asigura respectarea regulilor privind toxicitatea, tehnica securității și prevenirea incendiilor.
- crează condiții favorabile reducerii costului consolidării.
- limitează fenomenul coroziunii și oboseala prin coroziune.

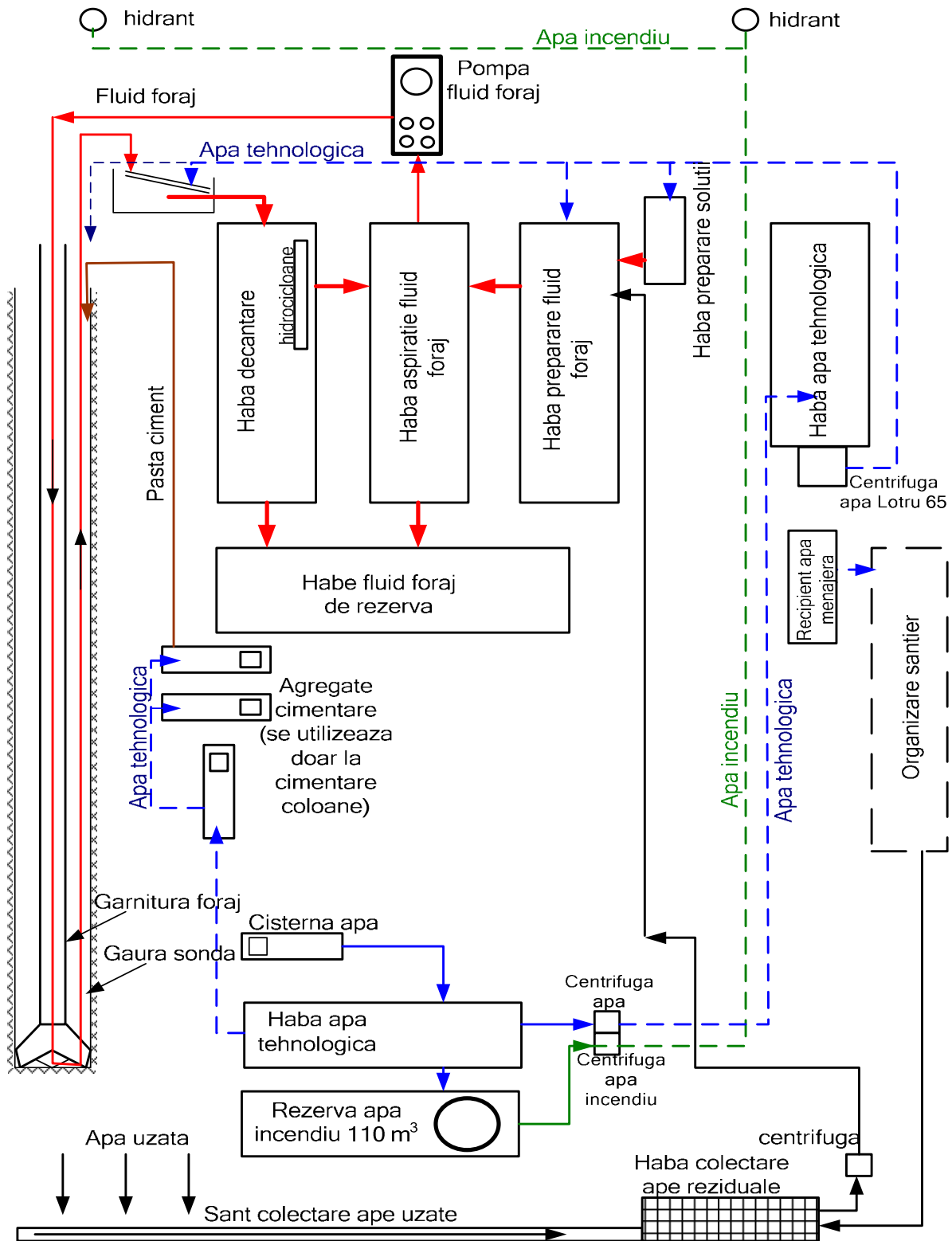
Circuitul complet al fluidului de foraj este următorul :

- fluidul de foraj este aspirat din habe metalice etanșe și refulat sub presiune prin conducte orizontale și verticale, în capul hidraulic prin prăjini și orificiile sapei;
- fluidul de foraj încărcat cu detritus urcă prin spațiul inelar format între prăjini și pereții sondei la suprafață;
- la suprafață fluidul cu detritus trece prin sistemul de curățare (site vibratoare, denisipatoare, demâluitoare) unde are loc îndepărtarea detritusului, după care prin jgheaburi ajunge în habele de stocare;
- fluidul de foraj este curățat de particulele fine (nisip, rocă) cu ajutorul hidrociocloanelor sau a unei centrifuge, omogenizat și tratat.
- fluidul astfel curățat este recirculat în sondă;
- detritusul separat din fluidul de foraj este stocat în habă metalică de 70 m³.



Schema de principii pentru curatirea si circulatia fluidului de foraj la sonda (configuratia habelor de rezerva se poate modifica functie de configuratia teemului)

SCHEMA CIRCUIT FLUID FORAJ SI APA



**3.5. Descrierea procesului de producție a proiectului**

Proiectul constă în forajul sondei de gaze la adâncimea de 1230 m TVD, după următorul program de construcție:

a) Coloana de ghidaj Ø 620 mm

Se va tuba circa 10 m adâncime într-un puț săpat manual de 1000/1000mm, pentru a proteja fundațiile instalației de foraj de infiltrații și pentru a asigura circulația fluidului de foraj către sitele vibratoare. Coloana Ø 620 mm este alcătuită din burlane confecționate din tablă cu grosimea de 6 mm, îmbinate prin sudură.

b) Coloana de protecție Ø 13.3/8 in

Se va tuba pentru a izola depozitele de suprafață ce vor fi traversate cu fluid foraj de 1050-1100 kg/m³. Astfel se vor izola formațiunile geologice instabile și permeabile de la suprafață și se va continua forajul în condiții de siguranță.

Coloana de 13.3/8 in se va tuba la adâncimea de 50 m având rolul unei coloane de protecție (ape de suprafață, eventuale pierderi de circulație la debite mari, spargere beci sondă), răspunzând astfel cerințelor de protecția mediului.

Pe această coloană nu se va monta instalație de prevenirea erupțiilor.

Având în vedere că structura este cunoscută, pentru această fază nu se propun măsurători electrometrice.

c) Coloana ancoraj Ø 9.5/8 in

Coloana de ancoraj Ø 9.5/8 in se va tuba la adâncimea 300 m pentru continuarea forajului în condiții de siguranță. Coloana se va tuba în Dacian, adâncimea de fixare a acesteia răspunzând cerințelor Regulamentului de prevenire a erupțiilor.

Această coloană s-a calculat la golire totală în fluid cu densitatea de 1200 kg/m³. Pe această coloană se va monta instalația de prevenirea erupțiilor cu presiunea nominală de 210 bar. Coloana se va cimenta cu nivelul de ciment la zi.

d) Coloana de exploatare Ø 7 in

Coloana de exploatare cu diametrul de 7 in se va tuba la adâncimea de 1210 m, permițând efectuarea procesului de injecție – extracție gaze.

Profilul coloanei s-a calculat la golire totală în fluid de 1300 kg/m³.

Coloana se va cimenta cu nivelul de ciment la zi.

Pentru această sondă construcția se prezintă astfel:

Denumirea coloanei	Diametrul coloanei (in)	Adâncimea de tubaj (m)	Interval de cimentare (m)
Protectie	13.3/8	50	50 - 0
Ancoraj	9.5/8	300	300 - 0
Exploatare	7	1210	1210 - 0

Durata lucrărilor este de 117 zile din care 53 zile pentru mobilizare – demobilizare, 25 zile pentru foraj și 9 zile pentru probare strate și 30 zile pentru redare teren.

Activitatea de foraj se va desfășura cu respectarea strictă a tehnologiei și măsurilor de protecție prevăzute în proiect astfel încât să nu afecteze solul, subsolul, apele de suprafață și subterane din afara careului sondei.

**3.6. Materii prime, energia și combustibilii utilizați**

Instalația de foraj este cu acționare termică. Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor principali și auxiliari se va realiza cu ajutorul grupului electrogen aflat în dotarea instalației.

Pentru asigurarea autonomiei în funcționarea generatoarelor electrice, carburanții și lubrifianții necesari vor fi stocați în rezervoare de combustibil supraterane cu pereți dubli și/sau cuvă de retenție și senzori de detecție a eventualelor scurgeri și supravegheate.

SPECIFICAȚIA	U.M.	SURSA	CANTITAȚI
Apă tehnologică	m ³ /zi	Transport cu autocisterna	9,96
Apă potabilă	m ³ /zi	Sursă autorizată	0,72
Energia electrică	Kwh	LEA 20 KV	-
Combustibil	tonă/lună	Depozit PECO	220-240
Lubrifianți	tonă/lună	Magazin	0,10

3.7. Racordarea la rețelele utilitare existente**3.7.1. Alimentarea cu apă**

Alimentarea cu apa potabila a personalului care deservește instalația de foraj se va realiza prin achiziționare (de către contractorul lucrărilor) de apa potabila imbuteliata in PET-uri de plastic.

Alimentarea cu apă tehnologică a instalației de foraj se va realiza prin transportul cu cisterna, prin grija executantului de la o sursă autorizată și contorizată.

- Apa, este folosită în scop tehnologic și igienico-sanitar și constituirea rezervei de combatere a incendiilor. Circuitul de utilizare a apei în cadrul instalațiilor de foraj exclude teoretic posibilitatea formării și evacuării de ape uzate, apa fiind utilizată în circuit închis. Apa tehnologică este consumată (intră în produs) la prepararea și corectarea caracteristicilor fluidelor de foraj, precum și pentru răcire.

Necesarul de apă tehnologică trebuie să asigure compensarea debitelor de apă și a pierderilor prin evaporare. Necesarul zilnic mediu de apă tehnologică este de 0,13 până la 0,14 l/s, iar rezerva pentru combaterea incendiilor este 110 m³.

Dacă în mod teoretic circuitul apei este închis, practic ca urmare a neetanșeităților se produc scurgeri de apă din instalațiile interioare de distribuție și alimentare, care în contact cu platforma careului sondei pot genera ape uzate.

Apa utilizată în scop igienico-sanitar este de regulă transportată cu cisterna din surse autorizate, stocată în rezervoare metalice sau din material plastic.

3.7.2. Alimentarea cu energie electrică

Instalația de foraj este cu acționare termică. Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor principali și auxiliari se va realiza cu ajutorul grupului electrogen aflat în dotarea instalației.

3.7.3. Alimentarea cu gaze naturale

Nu este cazul.

**3.8. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției**

La finalizarea lucrărilor, din suprafața de 4954 m² necesară realizării investiției, vor rămâne pentru exploatarea sondei 1941 m², diferența de 3013 m² se va reda în circuitul inițial.

În ordinea desfășurării operațiunilor de refacere a amplasamentului acestea sunt :

- demontarea și transportul instalațiilor și dotărilor din careul sondei;
- transportul materialelor și deșeurilor (detritus, ape reziduale) ;
- transportul materialelor folosite la amenajarea platformelor (dale, balast, piatră spartă) în baza de producție a constructorului sau la altă locație ;
- împingerea cu buldozerul a pământului din depozitul de pământ pe toată suprafața, astuparea șanțului de gardă perimetral;
- scarificarea, urmată de arătură, fertilizarea cu îngrășăminte naturale și anorganice ;
- prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului 756/1997 și analiza acestora în laboratoare specializate (OJSPA); rezultatele analizelor se compară cu valorile determinate inițial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului;
- buletinele de analiză (inițial și final) sunt documente păstrate la cartea construcției sondei ;
- ocuparea temporară a terenului se va face cu respectarea prevederilor legale.

3.9. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Pentru realizarea investiției nu sunt necesare cai noi de acces sau schimbări ale celor existente.

3.10. Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

Pentru realizarea obiectivului sunt necesare următoarele :

- amenajare drum acces și platformă careu foraj :

Nr. Crt.	Tip Material	UM	Cantitate
1.	Nisip pentru nivelare structura zona de lucru instalație de foraj	m ³ to	630 945
2.	Piatra sparta	m ³ to	135 229,5

3.11. Metode folosite în construcție

Pentru a săpa o sondă este nevoie de o sapă care penetrează crusta pământului și țevi (garnitura de foraj) care fac legătura între sapa de foraj și suprafață. Garnitura este coborâtă treptat în sondă cu ajutorul instalației de foraj.

În prezent, tehnica de foraj rotativ este practic utilizată pentru toate sondele. O masă rotativă asigură rotirea continuă a garniturii de foraj și a sapei.



Prăjinile grele (țeavi de oțel grele cu pereți groși plasate imediat deasupra sapei) contribuie la exercitarea de către sapă a unei apăsări suficiente pentru a disloca rocile întâlnite și a menține tensiunea asupra garniturii de foraj.

Materialul prin care avansează sapa de foraj trebuie să fie adus la suprafață. Bucățile de rocă desprinse în timpul forajului se numesc generic „detritus”. Pentru antrenarea spre suprafața a particulelor de roca dislocate (detritus), se pompează fluid de foraj prin interiorul prajinilor de foraj (circulație directă), duzele sapei de foraj și spațiul inelar dintre garnitura de foraj și pereții găurii de sondă.

La revenirea la suprafață, amestecul fluid de foraj - rocă dislocată este trecut prin sitele vibratoare pentru separarea fracției solide (detritus) de fracția lichidă (fluid de foraj). Fluidul de foraj astfel curățat va fi decantat în habele metalice ale instalației de foraj și este reintrodus în procesul de săpare. După separare, detritusul rezultat va fi colectat temporar într-o habă metalică (având capacitatea de 40 m³) și apoi transportat către un depozit de deșeuri autorizat.

În timpul forării sondei vor fi străbătute diverse pachete de sedimente, incluzând și intervale poros permeabile purtătoare de apă. Pentru minimizarea și chiar eliminarea impactului potențial asupra apelor subterane din zona de foraj, se vor introduce mai multe coloane metalice (coloane de tubaj ~ țevi metalice din oțel înșurubate cap la cap) după care se vor cimenta. Cimentarea coloanelor este operația de pompare în spatele acestora a unei paste de ciment (ciment tip G, apă și aditivi) care prin întărire capătă proprietăți fizico-mecanice dorite: rezistență mecanică și anticorosivă, aderentă la coloanele metalice și roci, protecție, impermeabilitate.

În cazul interceptării unor eventuale "pungi de gaze", pentru prevenirea unor eventuale erupții și emisii gazoase necontrolate, este prevăzută la gura sondei o instalație de prevenire a erupțiilor, care reprezintă un ansamblu de fltinguri și robinete proiectate pentru captarea și controlul debitului de gaze. Instalația de prevenire a erupțiilor este corespunzătoare categoriei sondei și evaluării presiunilor stratelor traversate în conformitate cu Regulamentul de Prevenire al Erupțiilor la Sondele de Foraj și Probe de Producție (ed. 1982). În plus, aceasta instalație poate fi închisă în cazul detectării unor emisii de gaze și de la distanță, prin dispozitive hidraulice, astfel, echipa de foraj va putea restabili controlul asupra eventualelor manifestări de gaze și ulterior va iniția procedurile de mărire a densității fluidului de foraj pentru recăpătarea controlului asupra presiunii. De asemenea, în caz de urgență și conform regulamentului amintit, va fi prevăzut și un sistem cu coș de gaze, folosit pentru arderea eventualelor emisii gazoase și dispersia eficientă a gazelor arse în atmosferă. Sistemul va consta dintr-o conductă care va face legătura între manifoldul de erupție și o habă metalică de captare având capacitatea de 40 m³, coșul de gaze fiind astfel dispus la o distanță de 50 m de gura puțului.

Conform programului de foraj al prezentului proiect, pentru izolarea acviferelor de suprafață și a stratelor traversate a fost stabilit un program de tubaj și cimentare care asigură o izolare a stratelor întâlnite în procesul de foraj, astfel încât se consideră că impactul potențial de contaminare va fi eliminat sau nesemnificativ.

Ansamblul coloane metalice — ciment au rolul de a:

- dirija fluidul de foraj din sondă în sistemul de curățire și stocare a acestuia la suprafață;
- izola circuitul fluidului de foraj de apele de suprafață și subterane și invers;
- proteja apele de suprafață și subterane de conținutul găurii de foraj și de asemenea, elimină comunicarea între acvifere;
- proteja gura sondei și amplasamentul instalației de foraj;
- împiedica ieșirea eventualelor gaze sau alte fluide la suprafață;



- permite montarea unei instalații de prevenire a manifestărilor eruptive a sondei.

Forarea sondei se va face progresiv, în etape succesive, până la adâncimea de m, având următoarea succesiune a operațiilor:

- Instalarea unei coloane de ghidaj cu diametrul de 620 mm la adâncimea de 10 m ce se va tuba pentru a proteja fundațiile instalației de foraj de infiltrații și pentru a asigura circulația fluidului de foraj către sitele vibratoare : 0 – 10 m ;

- Instalarea unei coloane de protecție cu diametrul \varnothing 13.3/8 in la adâncimea de 8 m ce se va tuba pentru a izola depozitele de suprafață ce vor fi traversate cu fluid foraj, răspunzând astfel cerințelor de protecția mediului:0-50 m ;

- Forare gaură de suprafața cu sapă de 311,2 mm până la adâncime de 300 m;

- Tubaj coloana de ancoraj pentru izolare zona acvifere \varnothing 9^{5/8} in: 50-300 m;

- Cimentare coloana de ancoraj pentru izolare zona acvifere: 300-0 m;

- Forare gaură exploatare cu sapă de 222,3 mm până la adâncime de 1210 m

- Tubaj coloană de exploatare \varnothing 7 : 0-1210 m;

- Cimentare coloană 7 in : adâncime 1210-0 m;

- Forare gaura libera cu largitor hidraulic de la \varnothing 6 in la \varnothing 13 pentru lărgirea intervalului 1210-1230 m.

Săparea unei sonde poate dura o perioadă mare de timp. În funcție de duritatea stratelor de rocă și adâncimea planificată, forajul poate dura uneori mai mult de un an. Cu toate acestea, majoritatea sondelor sunt săpate prin formațiuni de roci moi, rata medie a forajului fiind de aproximativ 300 m pe zi. Tehnicile de explorare sofisticate de care dispunem în prezent permit deja rate de succes de 50% sau mai mari, acest lucru însemnând ca fiecare a doua sondă dintr-un perimetru este comercială.

3.12. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Procedeele de foraj ce urmează a fi utilizat este forajul rotativ cu circulație directă.

Gaura de sondă este realizată cu ajutorul sabelor cu role, introduse la talpa sondei cu ajutorul unor țevi înșurubate una în alta, numite prăjini. Ansamblul tuturor prăjinilor se numește garnitură de foraj.

Sapa este rotită de la suprafață cu ajutorul garniturii de foraj. Prin interiorul garniturii de prăjini se pompează fluidul de foraj care iese prin orificiile sapei, spală talpa sondei, răcește sapa și apoi trecând în spațiul inelar format între prăjini și pereții sondei, antrenează cu el la suprafață particule de rocă dislocate de sapă.

Proiectul de construcție a sondei cuprinde următoarele faze :

a) Lucările pregătitoare și amenajarea careului sondei

Sonda 335 Urziceni va fi amplasată pe teritoriul administrativ al localității Urziceni, județul Ialomița și :

- la aproximativ 2,3 km SV de localitatea Urziceni;

- la circa 50 km NE de municipiul București ;

- la circa 250 m NV de Grupul 1 de gaze Urziceni.

Accesul la sondă se va realiza pe drumul betonat ce duce la secția de gaze Urziceni.

Coordonatele sondei (STEREO 70):

X = 358.794,00; Y = 628.152,00 (proiectat)

Pentru realizarea obiectivului "Lucrari pregatitoare provizorii, foraj, probe de productie si instalatie tehnologica la sonda 335 Urziceni" este necesară o suprafață totală de **4954** m², teren aflat în proprietatea proprietarilor particulari din zona și S.N.G.N. ROMGAZ S.A. – S.I.S.G.N. PLOIESTI

Terenul ce se va folosi pentru realizarea investitiei are categoria de folosință : arabil.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

Pentru forajul sondei trebuie realizate lucrări de pregătire și organizare care constau în amenajare racord acces, amenajarea careului sondei, precum și lucrări pentru protecție mediu aferente instalației de foraj.

Suprafață ocupată = 4954 mp, din care :

- Suprafață careu foraj + racord acces = 3629 mp;
- Suprafață depozit sol vegetal = 790 mp;
- Suprafață grup social = 535 mp.

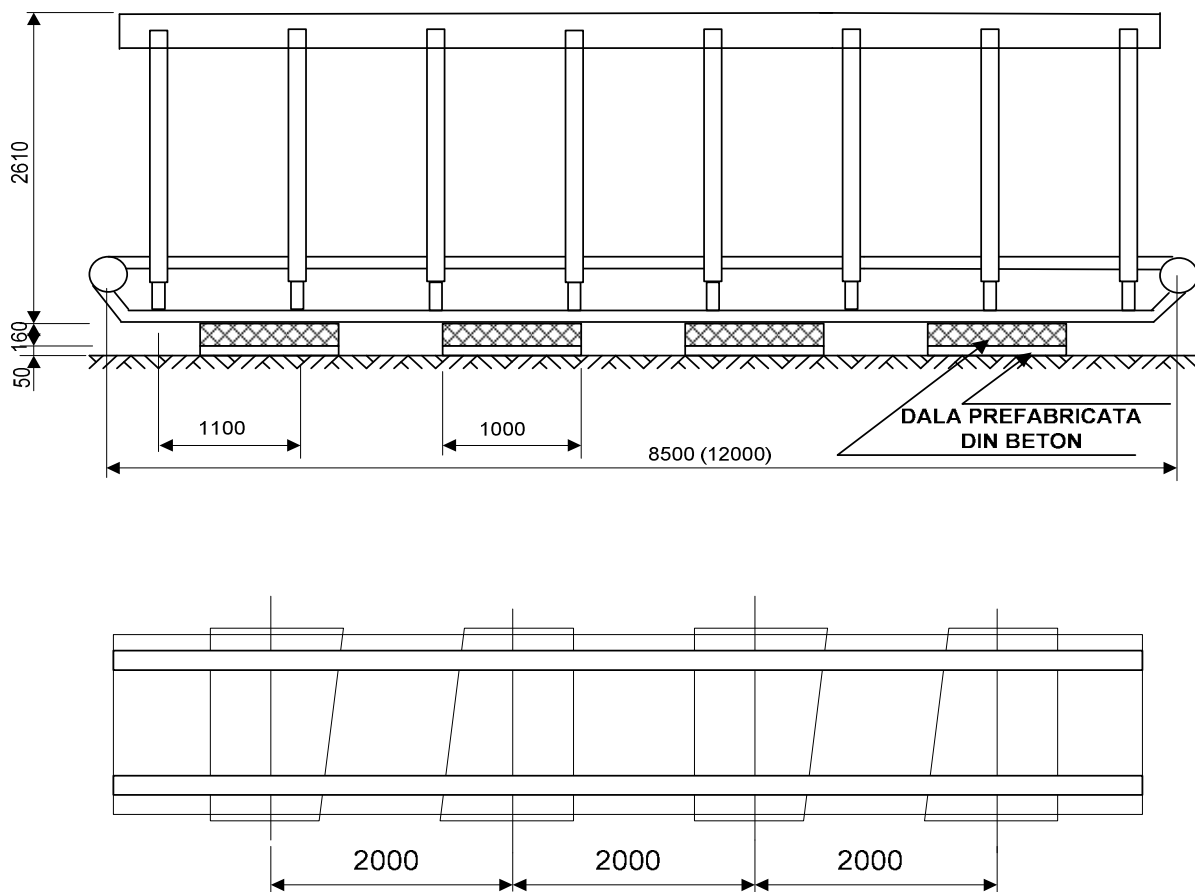
Pentru protecția mediului, în incinta careului se vor executa următoarele lucrări:

- Realizarea unui șanț de colectare pentru eventualele reziduuri ce ar putea rezulta în urma amplasării, funcționării instalației și a desfășurării tuturor activităților ce concură la realizarea sondei cât și pentru efectuarea probării stratelor. Șanțul va avea un profil trapezoidal, adâncime de 0,40 m și o lungime de 35 m cu rolul de a colecta și transporta apele reziduale la o habă de depozitare. Căptușirea șanțului colector se va realiza prin dale P1, P2, P3 după ce în prealabil s-a așezat în șanț un strat drenant de nisip cu grosimea de 5 cm. Îmbinarea dalelor între ele se va realiza prin umplerea rosturilor cu mortar de ciment. La realizarea șanțului se va asigura panta de scurgere necesara deversării apelor pluviale și eventualelor reziduuri în haba colectoare ($V= 40 \text{ m}^3$);

- Amplasarea unei habe colectare ape pluviale și reziduale. Habă metalică are capacitatea de 40 m^3 , ea va fi pusă la dispoziție de către contractorul de foraj. Pentru îngropare se va excava circa 80 m^3 teren (dimensiunile excavației habei fiind de 10 m x 3,5 m x 2,3 și se vor compacta manual pereții. Habă va fi prevăzută cu grătar și balustrade de protecție.

- Amplasarea a unei habe metalice semiîngropate pentru depozitarea detritusului colectat de la sitele vibratoare. Habă metalică vor avea capacitatea de 40 m^3 ea va fi pusă la dispoziție de către contractorul de foraj și va fi îngropată la 1 m de nivelul solului. Excavația ce se va executa pentru îngroparea habei va avea dimensiunile: 10 m x 3,5 m x 2,3m iar platforma ei va fi compactată manual. Habă va fi prevăzută cu grătar și balustrade de protecție.

Fundațiile pentru susținerea instalației de foraj vor fi din prefabricate tip beton armat, așezate pe un strat de nisip de 5 cm grosime.



Conform Programului geologic în cadrul acestei sonde se vor utiliza fluide de foraj tip:

- Pentru săparea intervalului 0-50 m se va folosi un fluid NATURAL cu densitatea de 1050-1100 kg/m³.
- Pentru săparea intervalului 50-300 m se va folosi un fluid DISPERSAT cu densitatea de 1150-1200 kg/m³.
- Intervalul 300-1210 m se va traversa cu un fluid tip INHIBITIV KCL, cu densitatea 1200-1220 kg/m³.
- Intervalul 1210-1230 m se va traversa cu un fluid tip INHIBITIV KCL, cu densitatea 1100-1130 kg/m³.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

Materiile prime și reactivii utilizați pentru prepararea fluidului de foraj sunt :

PRODUS	UM	NATURAL	DISPERSAT	INHIBITIV	INHIBITIV
		FAZA I	FAZA II	FAZA III	FAZA IV
		0-50 m	50-300 m	300-1210 m	1210-1230 m
Control reologie/ Filtrare - Bentonite (API) grade	to	2,50	1,000	-	-
Control duritate	to	0,125	0,150	0,350	0,050
Control pH -Sodă caustică	to	0,175	0,125	0,425	0,025
Bicarbonat de Na (frezare dop ciment, control duritate)	to	-	0,400	0,250	0,250
Control filtrare	to	-	0,125	-	-
Control filtrare	to	-	0,300	2,125	0,300
Dispersant	to	-	0,250	-	-
KCl – Inhibiție marne și argile	to	-	-	20,00	0,800
Inhibitor coroziune	mc	-	-	0,832	0,030
Vascozitate (guma de Xantan)	to	-	-	0,350	0,025
Control filtrare, Incapsulare	to	-	-	1,900	0,200
Stabilizator argila	mc	-	-	7,000	0,300
Antibactericid	to	-	-	0,240	0,010
Podire temporara/ingreunare	to	-	-	47,00	4,000
TOTAL	to+mc	2,80	2,35	72,64+7,832	5,66+0,33

Aceste materiale sunt depozitate în baraca de chimicale a instalației de foraj. Aprovizionarea cu materiale chimice se va face periodic în funcție de necesitate. Nu se depozitează toate materialele necesare forării sondei la locație

Funcțiile materiilor prime și a reactivilor utilizați pentru prepararea fluidului de foraj:

PRODUS	FUNCȚIE	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice
		Categorie: Periculoase (P)/ Nepericuloase (N)
Soda Calcinata	Precipitant, control duritate	N
Soda Caustica	Control PH	P
Bentonita	Vâscozant/Filtrare)	N
CMC-HV	Control filtrare/reologie	N
CMC-LV)	Control filtrare/reologie	N
Fluidizant	Control filtrare	N
Barita	Control densitate	N
KCl	Inhibitor marne/argile	N
Produs control reologie	Control reologie	N
Produs control coroziune	Control coroziune	N
Produs control filtrare/reologie	Control filtrare/reologie	N
Produs control filtrare	Control filtrare	N
Lubrifiant	Lubrifiant	N
Bactericid	Bactericid	N
Carbonat de calciu	Control densitate/podire	N



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

Dintre materialele stocate sunt considerate a face parte din categoria substanțelor periculoase: soda caustica.

Periculozitatea sodei caustice este dată de fraza de risc R 35.

R35 – Provoacă arsuri grave

dacă în cazul aplicării pe pielea sănătoasă și intactă a unui animal, țesutul pielii se distruge în toată profunzimea după un timp de expunere de până la 3 minute sau dacă acest rezultat poate fi previzionat.

Substanțele și preparatele periculoase vor fi stocate într-un container prevăzut cu platformă betonată.

Volume de fluid de foraj

a. în fazele de realizare a sondei

Faza	U.M.	Faza I (0-50 m)	Faza II (50-300 m)	Faza III (300-1210 m)	Faza IV (1210-1230 m)
Diametrul coloanei	in	13 ^{3/8}	9 ^{5/8}	7	6+13
Diametrul sapei	mm	444,5	311,2	222,3	152,4+330,2
Volum total fluid sfârșit fază	m ³	63	94	215	75

Transport detritus și solide umede rezultate în urma procesării

Nr faza	Denumire prestație	U.M.	Cantitate
I.	Transport detritus fără cloruri	to	20
	Transport excavator	curse	1
	Excavator încărcare umede	zile	2
	Procesare detritus fără cloruri	to	20
II.	Transport detritus fără cloruri	to	50
	Excavator încărcare detritus	zile	5
	Procesare detritus fără cloruri	to	50
III.	Transport detritus cu cloruri	to	90
	Excavator încărcare detritus	zile	13
	Procesare detritus cu cloruri	to	90
IV.	Transport detritus cu cloruri	to	5
	Transport excavator	curse	1
	Excavator încărcare detritus	zile	6
	Procesare detritus cu cloruri	to	5

Cantitatea de detritus rezultata in urma forajului sondei se calculeaza astfel:

$$(3.14 \times D^2 / 4) \times H \times 3.8$$

$$(3.14 \times D^2 / 4) \times H = \text{Volumul teoretic al gaurii de sonda}$$

D = diametrul sapei

H = adancimea sondei

3.8 = coeficient de infoiere

Instalații pentru curățirea mecanică a fluidului de foraj :

Sitele vibratoare sunt montate deasupra havei sitelor. În habă se depun particulele grosiere separate (detritus), iar fluidul ajunge pe jgheaburi în celelalte have de stocare. Sitele vibratoare sunt primele elemente plasate pe linia curgerii fluidului de foraj în vederea îndepărtării solidelor, separând particule cu dimensiuni cuprinse între 74-500 μm , fiind singurele echipamente din sistem ce fac o separare a particulelor bazată pe dimensiunile acestora. Numărul necesar de site din sistem depinde de debitul de circulație și vâscozitatea fluidului, iar în situația utilizării simultane a mai multor site este necesară alimentarea uniformă a acestora, prin distribuirea egală a debitului de curgere. Cele mai eficiente site vibratoare sunt cele de tipul ASL II (tip SWACO) echipate cu plase de sită cu țesătură stratificată (două sau trei plase suprapuse), în care plasa de deasupra este cu circa 20 mesh mai fină de cât cele inferioare.

Sita vibratoare este de tip liniara ajustabilă (ALS) fiind construită cu o singură ramă completă cu două plase de sită cu dimensiunile 1219 x 1219 mm, rezultând o suprafață efectivă de cernere de 2,97 m². Sita operează cu plase de sită de până la 250 mesh, API.

Unghiul sitei poate fi ajustat de la + 3° la - 3°.

Unghiul de vibrare este ajustabil între 25° și 65° cu trepte din 10° în 10°.



Hidrocicloanele și centrifugele sunt destinate să îndepărteze particulele foarte fine ce nu pot fi îndepărtate cu ajutorul sitelor.

Grupul pentru denisipare 6x8 in A (D-sander) se utilizează ca echipament de curățire a fluidului de foraj, în prealabil cernut de către sitele vibratoare. Este destinat separării particulelor grosiere cu diametrul mai mare de 44 μm , prin metoda centrifugării. Se recomandă să lucreze în tandem cu grupul de dezmăluire și în amonte de acesta.



Separatoarele centrifugale sunt dispozitive destinate să îndepărteze barita din fluidul de foraj prelucrat, în vederea recuperării ei (particule solide cu diametru mai mare de 10 μm).

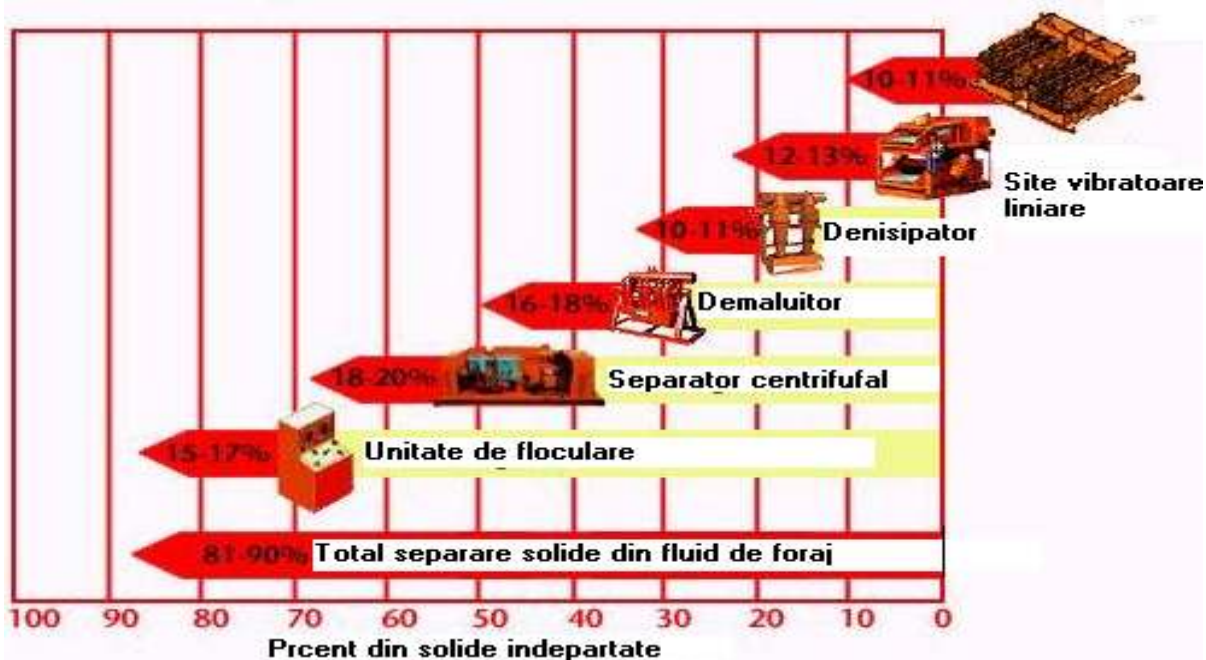
Centrifuga decantoare are diametrul de 14 in și lungime de 860 mm, prevăzută cu rotor din oțel inoxidabil și ansamblu transportor.

Centrifuga decantoare are în componență un ansamblu profilat cu rotor, ce include protecții pe fețele zonelor de alimentare cu carburi de tungsten, și pe fața interioară a transportorului.

Prin folosirea acestor instalații performante practic detritusul nu mai conține fluid de foraj, devenind un deșeu inert.



În figura de mai jos se prezintă procentele de solide separate de fiecare dispozitiv:



Programul de tubare și cimentare

Prin acest program se realizează consolidarea sondei. Programul de tubare cuprinde coloanele de ancoraj, tehnică și de exploatare (descrise anterior).

La gura sondei se tubează și se betonează într-un beci săpat manual un burlan de ghidare. Beciul are următoarele dimensiuni: 2,20 m x 2,30 m x 1,5 m, volumul fiind de 7,6m³.

Dupa tubarea fiecărei coloane are loc cimentarea spațiului inelar dintre teren și aceasta. Cimentarea coloanelor constă în plasarea unei cantități bine stabilite de lapte de ciment în spațiul inelar dintre teren și coloană. Prin întărirea acestui lapte de ciment se va forma un manșon compact, rezistent și impermeabil, bine aderent la coloană și teren.

Cimentul de sondă pastă este pe bază de ciment tip G cu diferite adaosuri (materiale liante, fin măcinată), care pompate sub formă de suspensii stabile în sonde, se întăresc și capătă proprietățile fizico – mecanice dorite: rezistență mecanică și anticorozivă, aderență la burlane și roci, impermeabilitate, rezistență.

Cimentarea coloanelor

De regula, prin cimentare se înțelege operația de plasare a unei paste liante- uzual preparată din ciment cu apa - în spațiul inelar al coloanelor de burlane. Scopul urmărit este multiplu.

1. Prin cimentarea spațiului inelar, se împiedică circulația nedorită a fluidelor prin spațiile coloanelor, dintr-un strat în altul, spre suprafața sau în interiorul lor, prin perforații ori pe la sus;

2. Prin intermediul cimentului, burlanele sunt solidarizate de pereții gaurii de sonda. Ca urmare, coloanele tubate sunt capabile să preia sarcinile axiale create de greutatea proprie, de greutatea lăunerelor și a coloanelor agățate de ele, de presiunea exercitată în prevenitoare sau în capul de erupție, dacă sonda este închisă sub presiune, de variațiile de presiune și de temperatură. Se mărește, într-o oarecare măsură, capacitatea portantă a coloanelor la presiune exterioară sau interioară. Se evita deșurubarea burlanelor și se amortizează șocurile când în interiorul lor se rotește garnitura de foraj.



3. Prin etanșarea spațiului inelar, burlanele sunt protejate în exterior de acțiunea agresivă a apelor subterane mineralizate.

Aceste deziderate sunt indeplinite în totalitate numai dacă se formează un inel de ciment uniform, rezistent și impermeabil, aderent atât la burlane, cât și la rocile din jur. Altminteri, cimentarea este mai mult sau mai puțin nereușită.

Cimentările efectuate imediat după introducerea coloanelor de burlane, uneori și cele efectuate în gaura netubată pentru a combate pierderile de noroi sau manifestările eruptive, se numesc *cimentari primare*. Cimentările de remediere, cele pentru retragerea de la un strat epuizat sau inundat, de izolare a unui strat cu gaze sunt considerate *cimentări secundare*. Acestea din urmă sunt executate de obicei în cursul exploatării sondei.

Obiectivele urmărite au fost deja amintite. Dar ele nu au întodeauna aceeași importanță. De cele mai multe ori este necesară o bună etanșare a spațiului inelar; alteori, se cere o rezistență ridicată a pietrei formate: determinante sunt condițiile geologice, rolul coloanei tubate, scopul sondei etc.

În funcție de tipul coloanelor, se disting cimentări de:

- coloane întregi;
- lainere;
- coloane tubate în mai multe secțiuni;
- coloane cu filtru.

Cimentarea normală

Este cea mai răspândită metodă: pasta de ciment se pompează prin interiorul coloanei, între două dopuri separatoare din cauciuc, iar după pastă se pompează fluid de foraj, un volum egal cu interiorul coloanei de la suprafață până la niplul cu valva de reținere montat în apropierea șifului. În acest mod, pasta trece pe la șiful coloanei și urcă până la înălțimea dorită.

Primul dop are o membrană care se sparge în momentul când ajunge pe niplul cu valvă, la o diferență de presiune de 15 - 20 bar, permițând să treacă pasta de ciment mai departe. Cel de-al doilea dop este masiv: când el se suprapune peste primul, cimentarea este terminată. Pentru a separa pasta de ciment de noroi în spațiul inelar și a mări gradul de dezlocuire, de obicei, înaintea pastei se pompează și un dop separator fluid.

Deoarece pasta de ciment are, practic întotdeauna, densitatea mai mare decât a noroiului de refulare, ea tinde să revină în coloană.

Fenomenul este împiedicat de valva șifului și de cea a niplului montat cu două, trei burlane mai sus.

Când forajul continuă, dopurile, valva niplului de reținere, cimentul aflat dedesubtul ei, în interiorul coloanei, și sabotul coloanei cu valva lui sunt frezate cu o sapă cu role.

Pomparea pastei prin interiorul coloanei și nu direct în spațiul inelar are următoarele rațiuni. Deoarece gaura de sonda este mai mult sau mai puțin neuniformă, volumul spațiului inelar nu poate fi stabilit decât cu aproximație, în timp ce volumul coloanei se determină destul de precis; pompând pasta prin interiorul coloanei se cunoaște exact momentul când ea a ajuns în zona ce interesează, de la șiu în sus. Totodată, în vecinătatea șifului, unde cerințele de etanșare și rezistență sunt mai severe, pasta pompată prin interior va fi mai puțin contaminată decât atunci când s-ar pompa direct prin spațiul inelar, unde nu există posibilitatea de izolare cu dopuri separatoare, în plus, noroiul, având densitatea mai mică decât a pastei de ciment, este mai ușor dezlocuit de jos în sus; la dezlocuirea de sus în jos, cresc posibilitățile de canalizare a pastei și de amestecare cu noroiul.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

Adeseori, se folosesc două tipuri de pastă: în zona inferioară, unde este nevoie de rezistență ridicată, o pastă de ciment fără alte adaosuri, iar mai sus o pasta de „umplutura”, cu densitatea mai redusă, care să asigure doar o bună etanșare. Se reduce, în acest fel, presiunea asupra stratelor izolate.

Cimentarea se execută în sistem închis (fără pierderi de ciment) cu ajutorul agregatelor de cimentare și containerelor de transport ciment.

Cantitatea de ciment și aditivi pe coloane tubate

Nr. crt.	Specificația	U.M.	Coloana			TOTAL
			Protecție 13 ^{3/8} in	Ancoraj 9 ^{5/8} in	Exploatare 7 in	
1.	Ciment G	tone	9	15	27	51
2.	Clorură calciu (Ca Cl ₂)	tone	0,28	0,525	-	0,805
3.	Bentonita	tone	-	-	0,70	0,70
4.	Antifiltrant	litri	-	-	0,17	0,17
5.	Antispumant	tone	-	15,0	25	40
6.	Fluidizant	tone	-	-	0,70	0,70
7.	Blocator gaze (Gas Seal)	tone	-	-	0,98	0,98

PROBAREA SONDEI

Programul lucrărilor pentru probarea stratelor a fost propus de S.N.G.N. ROMGAZ S.A. prin tema de proiectare.

Tabelul 1

Nr. crt.	Interval perforat (m)	Instalația de probe -	Densitate fluide de packer (Kg/m ³)	Perforator		Operații ce se vor executa (indice)					
				Tip	Nr. gl./m	1	2	3	4	5	6
1.	1210-1230	F100	1200 (fluid packer)	-	-	1	1	1	1	1	-

Prin "Operații ce se vor executa " se înțelege:

Indice 1 - Perforare urmată de denivelare în trepte cu azot;

Indice 2 - Măsurători de presiune;

Indice 3 - Analize fluide de zăcământ (apă, gaze, condensat);

Indice 4 - Proba de potențial.

Tehnologia de probare și stimulare a stratelor este prezentată prin scheme tehnologice, duratele operațiilor stabilindu-se conform "Indicatorului normelor de timp unificate pentru forajul și probarea stratelor", ediția 1993, duratele fiind considerate maxime.

Intervalele ce urmează a fi probate urmează a fi definite după executarea și interpretarea diagramei geofizice.

Pentru executarea operațiilor de probare a stratelor sistemul de etanșare și instalația de prevenire a erupțiilor va avea următoarea componență :

- flanșa cu mufă fără picior 11 in x 140 kgf/cm² pentru coloana 9.5/8 in;



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

flanșa dublă redusă (tubinghead) 11 x 140 – 9 x 140 kgf/cm². Tubingheadul va fi model cu axe de blocare și agățător pentru țevi de extracție Ø 3.1/2 in. Boneta va fi 9 in x 140 bar - 4.1/16 in x 140 bar;
(Filetul agățătorului va fi executat în funcție de filetul țevelor de extracție utilizate, respectiv TE2);

- prevenitor orizontal tip B2 9 in x 210 kgf/cm²;
- prevenitor vertical, acționat hidraulic, tip VH: 9 in x 210 kgf/cm².

Prevenitorul VH se va monta în timpul executării unor operații speciale (spălări poduri de nisip, avansări cu circulație, acidizare, etc.) :

- cap de erupție tip CEG 4.1/16 x 4.1/16 in x 140 kgf/cm²;
- manifold de presiune ce se montează sub prevenitorul VH;
- conductă de salvare;
- acumulator de presiune și stație pentru acționarea prevenitoarelor hidraulice;
- cruce de circulație la țevile de extracție;
- instalație de separare – colectare

Echiptament de suprafață necesar la operațiile de probare

- instalație de filtrare cu cartușe filtrante de 2 μm și 5 μm: 1 buc;
- habă depozitare soluție 1 buc x 30 m³;
- habă depozitare curată (eventual vopsită la interior) fluid perforare: 3 buc x 40 m³;
- habă 3 m³ pentru prepararea fluidului de separare și spălare 1 buc;
- ventil cu închidere rapidă: 1 buc;
- chiolbași lungi: 2 buc;
- elevatori țevi de extracție 2.7/8 in 2 buc;
- indicator de greutate: 1 buc;
- broască cu pene 2.7/8 in 2 buc;
- agregat pentru preparare și vehiculare 1 buc;
- echipament de analiză (laborator) 1 buc;

După operațiile de foraj și probare strate careul sondei se readuce la starea inițială prin următoarele operațiuni principale:

- demontarea instalației de probe;
- degajarea amplasamentului de materiale și deșeuri;
- nivelarea amplasamentului;
- redarea în circuitul agricol a suprafețelor de teren ocupate temporar;

Pentru redarea în circuitul agricol se efectuează, recopertarea terenului fertil, scarificarea terenului, arătură, fertilizarea cu îngrășăminte naturale și anorganice, însămânțarea.

Înainte de începerea lucrărilor se efectuează analize agrochimice ale solului.

La terminarea lucrărilor de redare a terenului se efectuează din nou analize agrochimice, care să ateste refacerea solului, cel puțin la categoria de calitate avută inițial.

Apa de zăcămint rezultată în urma refulării sondei este dirijată și depozitată în hable metalice ale instalației de probe. De aici este transportată cu ajutorul cisternelor la un parc de separatoare din zonă și injectată în sonde de injecție autorizate. Aceasta este transportată în condiții etanșe, neexistând pierderi care să afecteze terenurile din zonă



NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

(solul și subsolul). Prin condițiile tehnice stabilite în proiect se asigură protecția solului și subsolului din zonă.

3.13. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

După testarea capacității zăcământului, se va proiecta și executa conducta de transport gaze de la sondă la cel mai apropiat grup de gaze din zonă .

3.14. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Nu s-au luat în calcul alte alternative deoarece această sondă se va săpa după un program geologo-tehnic (coordonate geologice stabilite de beneficiar).

Acest program geologo-tehnic a fost stabilit pe baza carotajelor seismice executate în zonă care arată adâncimea și tipul colectorului.

3.15. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Forajul sondei are ca singur scop extragerea din zăcământ a hidrocarburilor (gaze).

3.16. Alte autorizații cerute pentru proiect

Conform Certificatului de Urbanism pentru autorizarea lucrărilor la acest obiectiv se vor obține următoarele avize:

- Aviz de gospodărire a apelor;
- Acordul de mediu ;

3.17. Localizarea proiectului

Structura Urziceni este localizata in judetul Ialomița, la aproximativ 2,3 km SV de localitatea Urziceni si circa 50 km NE de municipiul Bucuresti.

Sonda 335 Urziceni se va amplasa în perimetrul administrativ al localității Urziceni, județul Ialomița, la 250 m NNV de Grupul 1 de gaze Urziceni, in imediata vecinatate a sonde 307 Urziceni (abandonata).

Accesul la sondă se va realiza pe drumul betonat ce duce la secția de gaze Urziceni.

Coordonatele sondei (STEREO 70):

X = 358.794,00; Y = 628.152,00 (proiectat)

3.17.1. Geomorfologia și geologia zonei

Amplasamentul pentru forajul sondei 335 Urziceni este situat la limita vestică a subunității geomorfologice Câmpul Urziceniului, parte a Câmpiei Padinei, care la rândul ei este subunitate a Bărăganului Ialomiței.

Bărăganul este o vastă câmpie de loessoide, a căror grosime ajunge chiar până la 30÷40 m, cu râuri de tranzit și degradare totală a rețelei hidrografice autohtone și este constituit din câmpuri întinse, presărate cu crovuri, în care apar de obicei lacuri sărate, mai ales la nord de Ialomița.

Rarele văi marginale cu textură rectangulară, de tip furcitură, s-au format prin drenarea naturală externă a crovurilor. Prin colmatarea gurii lor, văile respective au fost transformate în lacuri de tip *liman fluvial*, cum sunt cele de pe partea stângă a Ialomiței.

O altă caracteristică a Bărăganului este numărul mare al depresiunilor de tasare, în unele dintre ele instalându-se lacuri sărate de stepă.



Local, terenul pe care se va amplasa instalația de foraj a sondei 335 Urziceni este plan, fără denivelări și la data efectuării investigației geotehnice nu era afectat de procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasări de teren, zone de sedimentație eoliană intensă etc.), care ar putea influența stabilitatea terenului și siguranța obiectivului proiectat.

Hydrografic, amplasamentul preconizat pentru forajul sondei 335 Urziceni se află în interfluviul dintre Ialomița și Sărata, la cca 250 m spre vest de cursul pârâului Sărata și la cca. 1,2 km nord – nord-vest de confluența Săratei cu râul Ialomița. Sărata s-a organizat în hiatusul fluviatil sudic creat de Masivul Istriței, spre zona de câmpie, în condițiile subsidenței din fața curbării carpatice și absența cursurilor transversale dinspre Carpați, cu direcție de scurgere sudică, care a dus la lipsa unor formațiuni piemontane mai extinse și ca urmare, bazinul Săratei, format în Câmpia de divagare Mizil-Stâlp, a rămas foarte anemic, cu pante mici atât ale reliefului cât și ale cursurilor, astfel că Sărata drenează apele freatice aproape stagnante și relativ apropiate de suprafața terenului (la adâncimi de 6 – 10 m).

Hydrogeologic, amplasamentul se încadrează în Macroregiunea apelor freatice din depresiunile și podișurile extracarpatică din provincia climatică est-europeană, Regiunea apelor freatice din estul Depresiunii Câmpiei Române, Raionul apelor freatice în condițiile câmpiei interne cu cuvertură de pământuri loessoide, de grosime variabilă. În Câmpia Bărăganului peste depozitele fluvio-lacustre s-a depus un strat loessoid cu grosimi variabile, orizontul freatic fiind cantonat în acvifere slab permeabile, din care cauză schimbul rezervelor pe orizontală este foarte lent. Adâncimea nivelului freatic este în jur de 6 – 10 m, iar oglinda lui are cădere spre Ialomița. Apele freatice au o mineralizare variată, cu dominarea apelor clorurate și sulfatate.

Apele de adâncime aparțin raionului fosei pericarpatică actuale din arealul flancului sudic al avantfosei carpatice străjuită de Platforma Moesică epihercinică, care se scufundă sub depozitele monoclinale ale Depresiunii Valahe dinspre Podișul Prebalcanic. Avantfosa carpatică a fost colmatată în Neogen mai ales cu sedimente fluvio-marine și fluvio-lacustre aduse în special de râurile carpatice. În arealul Câmpiei Române colmatarea s-a produs din două direcții, atât dinspre Carpați cât și dinspre Podișul Prebalcanic, situație care s-a menținut până la sfârșitul Pleistocenului. Astfel, spre axa avantfosei depozitele pliocen-cuaternare și mai ales cele villafranchiene își schimbă granulometria de la psamite la psefite, cele dinspre Carpați (depozitele de Căndești) având structură torențială, cu dispunere monoclină deasupra structurilor de molasă, fiind reprezentate de pietrișuri și nisipuri, iar spre axa depresiunii compoziția lor se modifică treptat. Depozitele cuaternare de Frățești, provenite dinspre Podișul Prebalcanic, sunt reprezentate de nisipuri grosiere și pietrișuri care trec și ele spre nord, spre axa depresiunii, în psefite și pelite. Apele de adâncime din aceste structuri sunt potabile și puternic ascensionale cu o zonalitate hidrochimică ABC, ape dulci, carbonatate (A), ape dulci și sulfatate, alcaline sau sărate (B) și în fine, ape clorurate-sulfatate (C).

La contactul celor două arii de colmatare s-a format un adevărat „ecran hidrogeologic“ constituit în sudul avantfosei, mai ales din argile, lipsite în bună parte de ape de adâncime exploatabile.



3.18. Impactul asupra componentelor de mediu

3.18.1. Factorul de mediu apă

3.18.1.1. Impactul produs asupra factorului de mediu apă

Impactul potențial în perioada de amenajare a platformei de lucru

Lucrările de amenajare nu implică prepararea de betoane pe amplasament. Lucrările desfășurate constau în decopertare sol vegetal, pozare agregate minerale și dale de beton pe drumul interior și platforma tehnologică.

În perioada lucrărilor de construcție, singurul consum de apă va fi reprezentat de apă potabilă pentru personalul care va activa în cadrul șantierului, care nu va fi semnificativ și nu va avea efecte asupra regimului cantitativ al apelor. În lucrările de amenajare nu va fi folosită apă, materialele fiind aprovizionate în formă finită, pregătite pentru a fi puse în opera. În condiții de vreme uscată și vânt puternic, va fi necesară apă pentru stropirea frontului de lucru, în vederea diminuării emisiilor de praf.

În această perioadă, influența activităților de construcție asupra calității apei este considerată a fi minoră. Impactul potențial poate fi generat ca urmare a posibilității antrenării unor particule fine de pământ, materiale de construcție, ce pot ajunge în apele de suprafață. De asemenea, sunt posibile și pierderi accidentale de combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului.

Din punct de vedere cantitativ, influența lucrărilor de amenajare asupra resurselor de apă va fi nesemnificativă.

Având în vedere cele menționate, se apreciază că în perioada de amenajare a platformei de lucru influența asupra apelor va fi neglijabilă.

Impactul potențial în perioada de foraj și probe de producție a sondei de înmagazinare-extracție

Amenajarea careului sondei se va realiza în așa fel încât de pe suprafața amplasamentului nu se vor deversa și nu se vor infiltra ape uzate sau alte fluide.

În interiorul careului va fi construit un șanț de colectare a apelor reziduale care va fi dirijate către un bazin colector (haba îngropată).

Apă rezultată din întreținerea instalației de foraj este colectată în beciul sondei, care este betonat, de unde este reintegrată fluxului tehnologic de condiționare a fluidului de foraj cu ajutorul pompei 3 PN 1000.

Sistemul de răcire al frânelor troliului de foraj este cu circuit închis, apa fiind stocată în haba metalică a instalației plasată sub troliul de foraj. Eventualele scurgeri accidentale sunt colectate în beciul betonat și evacuate cu ajutorul pompelor în hăbe metalice ale instalației de foraj.

Apă rezultată din ploile care cad pe suprafața careului sondei sunt dirijate către haba de ape reziduale de șanțul din incinta careului. De aici este reutilizată în procesul tehnologic de condiționare a fluidului de foraj.

Apă uzată menajeră este colectată în recipientii speciali cu care sunt dotate barăcile pentru personal și goliți periodic în haba pentru ape reziduale și pluviale.

Apă de zăcămintă rezultată în urma refulării sondei este dirijată și depozitată în hăbe metalice ale instalației de foraj. De aici este transportată cu ajutorul cisternelor la un parc de separatoare din zonă și injectată în sonde de injecție autorizate.

Apele pluviale din afara careului sondei sunt preluate de șanțul din pământ construit la baza taluzului careului și dirijate către exteriorul acestuia.



NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

Sonda de inmagazinare-extractie va fi forată la adâncimea de aproximativ 1230 m, iar lucrările de foraj a sondei de inmagazinare-extractie vor fi executate cu o instalație convențională de foraj, tip 100 tone forță.

În timpul forării sondei vor fi străbătute diverse pachete de sedimente, incluzând și intervale poros permeabile purtătoare de apă. Pentru minimizarea și chiar eliminarea impactului potențial asupra apelor subterane din zona de foraj, se vor instala și cimentă mai multe coloane metalice (coloane de tubaj - țevi metalice din oțel înșurubate cap la cap) după care se vor cimentă. Cimentarea coloanelor este operația de pompare în spatele acestora sub formă de suspensii stabile a materialelor liante, fin măcinate și care prin întărire capătă proprietăți fizico-mecanice dorite: rezistența mecanică și anticorosivă, aderența la coloanele metalice și roci, protecție, impermeabilitate etc.

Conform programului de foraj, pentru izolarea acviferelor a fost stabilit un program de tubaj și cimentare care asigură o triplă izolare a stratelor întâlnite în procesul de foraj, fiind eliminate orice surse de contaminare a apelor subterane interceptate în procesul de foraj, astfel încât se consideră că impactul potențial va fi nesemnificativ.

Ansamblul coloane metalice - ciment are rolul de a:

- dirija fluidul de foraj din sonda în sistemul de curățire și stocare a acestuia la suprafață;
- izola circuitul fluidului de foraj de apele de suprafață și subterane și invers;
- proteja apele de suprafață și subterane de conținutul găurii de foraj și de asemenea, elimină comunicarea între acvifere;
- proteja gura sondei și amplasamentul instalației de foraj;
- împiedica ieșirea eventualelor gaze sau alte fluide la suprafață;
- permite montarea unei instalații de prevenire a manifestărilor eruptive a sondei.

3.18.1.2. Măsurile de diminuare a impactului

În vederea prevenirii accidentelor și pentru protecția calității apei sunt prevăzute următoarele măsuri:

- Realizarea unui șanț de colectare pentru eventualele reziduuri ce ar putea rezulta în urma amplasării, funcționării instalației și a desfășurării tuturor activităților ce concură la realizarea sondei cât și pentru efectuarea probării stratelor. Șanțul va avea un profil trapezoidal, adâncime de 0,40 m și o lungime de 35 m cu rolul de a colecta și transporta apele reziduale la o habă de depozitare. Căptușirea șanțului colector se va realiza prin dale P1, P2, P3, după ce în prealabil s-a așezat în șant un strat drenant de nisip cu grosimea de 5 cm. Îmbinarea dalelor între ele se va realiza prin umplerea rosturilor cu mortar de ciment. La realizarea șanțului se va asigura panta de scurgere necesară deversării apelor pluviale și eventualelor reziduuri în haba colectoare ($V = 10 \text{ m}^3$);
- Amplasarea unei habă de colectare ape pluviale și reziduale. Habă metalică are capacitatea de 40 m^3 , ea va fi pusă la dispoziție de către contractorul de foraj. Pentru îngropare se va excava circa 80 m^3 teren (dimensiunile excavației habei fiind de 10 m x 3,5 m x 2,3) și se vor compacta manual pereții. Habă va fi prevăzută cu grătar și balustrade de protecție.
- Amplasarea a unei habă metalice semiîngropate pentru depozitarea detritusului colectat de la sitele vibratoare. Habă metalică vor avea capacitatea de 40 m^3 ea va fi pusă la dispoziție de către contractorul de foraj și va fi îngropată la 1 m de nivelul solului. Excavația ce se va executa pentru îngroparea habei va avea dimensiunile: 10 m x 3 m x 1 m iar platforma ei va fi compactată manual. Habă va fi prevăzută cu grătar și balustrade de



protecție.

Pentru protecția calității apelor subterane, se prevăd următoarele măsuri, care au în vedere prevenirea accidentelor sau reducerea impactului:

- săparea primului interval în zona pânzelor de apă freatică cu fluide de foraj nepoluante (naturale) pe bază de apă și argilă;
- tubarea și cimentarea până la suprafață a coloanei de ancoraj, pentru a proteja stratele traversate;
- executarea operațiilor de cimentare conform proiectului de foraj și cu supraveghere atentă ;
- dalarea platformei tehnologice și a drumului interior ;
- platforma tehnologică este prevăzută cu pantă de scurgere către șanțul pereat de colectare scursori ;
- executarea de șanțuri pereate pentru colectarea apelor reziduale interioare careului, ape de spălare, scursori ;
- hăbele de depozitare a detritusului se montează îngropat ;
- executarea operațiilor de tratare – condiționare a fluidului în sistem închis ;

Beneficiarul are următoarele obligații în domeniul protecției mediului:

- să țină evidența strictă – cantitate, caracteristici, mijloace de asigurare – a substanțelor și deșeurilor periculoase, inclusiv recipientii și ambalajele acestora care intră în sfera lui de activitate și să furnizeze lunar autorităților competente pentru protecția mediului, datele necesare;
- să asigure, prin sisteme proprii, supravegherea mediului, pe baza prevederilor din autorizație, pentru identificarea și prevenirea riscurilor, să țină evidența rezultatelor și să anunțe iminența sau producerea unor eliminări neprevăzute de poluanți sau a accidentelor, autorităților competente pentru protecția mediului și de apărare împotriva dezastrelor.

Pentru protecția apelor freatice, trebuie luate următoarele măsuri:

- respectarea disciplinei tehnologice în timpul operației de foraj;
- păstrarea curățeniei în careul sondei, pentru evitarea formării soluțiilor poluante, din materiale împrăștiate, în timpul ploilor.

În cazul în care datorită neatenșeității la lucru sau din alte cauze se produc accidente, deversări de substanțe poluante, trebuie luate următoarele măsuri:

- închiderea imediată a sursei de poluare, pentru limitarea întinderii zonei poluate;
- colectarea poluantului (în măsura în care acesta este posibil);
- limitarea întinderii poluării cu ajutorul digurilor.

3.18.2. Factorul de mediu aer

3.18.2.1. Impactul produs asupra factorului de mediu aer

Impactul potential in perioada de amenajare platforma de lucru

Emisiile din timpul lucrărilor de amenajare vor fi asociate în principal cu mișcarea pământului, transportul și manevrarea materialelor. Execuția lucrărilor va implica folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operații (1-2 buldozere, 1 excavator, 2-3 basculante, 1 macara), ceea ce va conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

Complexul de poluanți organici și anorganici emisi în atmosfera prin gazele de eșapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate (NO_x, SO_x, CO, particule).



Cantitățile de poluanți emise în atmosfera de utilaje depind, în principal, de următorii factori: tehnologia de fabricație a motorului, puterea motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere; capacitatea utilajului și vârsta motorului/utilajului.

Emisiile de poluanți sunt cu atât mai reduse cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea de motoare având consumuri cât mai reduse pe unitatea de putere.

În perioada de amenajare, concentrațiile de poluanți vor fi reduse, chiar și în imediata vecinătate a surselor. Pentru o protecție sporită este necesară adoptarea unor măsuri simple de management care să diminueze apariția oricăror evenimente nedorite.

Impactul potențial generat se apreciază ca va fi nesemnificativ.

Impactul potențial în perioada de foraj și probe de producție a sondei de înmagazinare-extracție

Forajul sondei de înmagazinare-extracție va fi realizat utilizând o instalație acționată termic, iar utilajele anexe vor fi de asemenea acționate de motoare electrice. Energia necesară va fi furnizată de generatoarele electrice dotate cu motoare diesel având o putere însumată de aproximativ 8000 CP, ceea ce va conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă. Aprovizionarea cu materialele necesare în procesul de foraj va implica utilizarea de autovehicule pentru transport, care la rândul lor, generează poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă. În aceste condiții, complexul de poluanți organici și anorganici emși în atmosfera prin gazele de eșapament (generatoare electrice și autovehicule de transport) va fi similar celui menționat anterior.

Impactul potențial generat se apreciază ca va fi nesemnificativ.

3.18.2.2. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer se propun următoarele:

- verificarea tehnică riguroasă a autovehiculelor implicate în procesul tehnologic;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi întreprinse măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării atmosferice cu pulberi, praf și noxe chimice prin transportul și manipularea adecvată a materialelor folosite în procesul de forare ;
- asigurarea sondei împotriva unor erupții sau manifestări prin montarea la gura puțului a sistemelor de etanșare și instalațiilor de prevenire a erupțiilor corespunzătoare presiunilor estimate.

3.18.3. Factorul de mediu sol

3.18.3.1. Impactul produs asupra solului

Impactul potențial în perioada de amenajare a platformei de lucru

În perioada de desfășurare a lucrărilor de amenajare a platformei de lucru se va genera un impact fizic asupra solului ca urmare a decopertării sol vegetal și pozării balastului, dalelor de beton și containerelor modulare pentru personalul deservent. Lucrările de terasamente, chiar dacă nu sunt poluante, pot induce temporar modificări structurale în profilul de sol.



Solul decopertat va fi stocat temporar, in vederea refacerii terenului la încheierea lucrărilor.

Activitățile specifice de șantier vor implica manipularea unui număr redus de posibile substanțe poluante pentru sol si subsol reprezentate de carburanți si lubrifianti, folosiți pentru utilaje si echipamente. Materialele necesare amenajării de șantier vor fi produse finite, care vor fi aprovizionate ca atare, fiind doar asamblate pe șantier. In aceste condiții, se considera ca impactul potențial indus asupra solului si subsolului va fi nesemnificativ.

Un potențial impact poate fi generat asupra calității solului in situația producerii unor scurgeri de carburanți sau lubrifianti ca urmare a unor defecțiuni a utilajelor/echipamentelor utilizate si deteriorării masurilor si condițiilor de protecție-prevenire considerate in proiect. Aplicarea masurilor specifice de prevenire si diminuare a impactului potențial (verificare periodica si remediere imediata a defecțiunilor) va conduce la un impact potențial nesemnificativ.

In general, prin lucrările efectuate solul suferă o agresiune directa, prin decopertarea terenului pentru amenajarea platformei de lucru.

Efectele impactului sunt de scurta durata si reversibile.

Impactul pentru perioada de execuție este caracterizat astfel:

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Local ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

Impactul potențial in perioada de foraj si probe de productie a sondei de înmagazinare-extracție

Principala agresiune in aceasta perioada se va manifesta asupra subsolului amplasamentului prin sapararea sondei de înmagazinare-extracție, respectiv a stratelor geologice traversate pe o circumferința de 31 cm la suprafața si care se micșorează treptat la 22 cm la adâncimea proiectata de aproximativ 1230 m.

Forajul sondei va implica o acțiune mecanica (forarea/săparea găurii de sonda) asupra stratelor geologice ce vor fi interceptate.

In general, in condiții normale de operare, impactul potențial generat asupra mediului geologic este considerat a fi minor.

La suprafața, după amenajarea platformei de lucru, solul nu va mai fi afectat de lucrările de foraj, având in vedere masurile de protecție luate prin amenajarea acestei platforme.

In aceste condiții, impactul potențial prognozat pentru perioada de forare a sondei de inmagazinare-extracție poate fi caracterizat astfel:

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Efect limitat (restrâns) ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

3.18.3.2. Măsurile de diminuare a impactului

Măsurile de protecție, care au în vedere prevenirea sau reducerea impactului asupra solului, luate în considerare în faza de proiectare:

- decopertarea solului fertil pe o adâncime de 20 cm; pământul fertil va fi depozitat în depozitul de pământ fertil amenajat la marginea careului sondei, fiind apoi reutilizat pentru reconstrucția ecologică a amplasamentului după terminarea lucrărilor;
- prepararea și întreținerea fluidului de foraj vor fi asigurate de firmă specializată;
- prepararea și circularea fluidului de foraj în circuit închis;



- evitarea contactului cu solul a fluidului de foraj, a detritusului, apei reziduale (de spălare și răcire), prin utilizarea habelor pentru depozitare;
- protejarea amplasamentului cu dale de beton armat, amenajarea platformei tehnologice cu pantă de scurgere, executarea de șanțuri dalate de colectare a apei meteorice, montarea bazinului de colectare scursori (îngropat) și protejat corespunzător și a habei de depozitare detritus;
- executarea probelor de producție cu respectarea NSSM;
- depozitarea și manevrarea materialelor și substanțelor în magazia de chimicale de către personal specializat;
- pregătirea personalului conform normelor și normativelor specifice industriei petroliere pentru prevenirea și combaterea erupțiilor;
- colectarea și transportul materialelor reziduale (noroi, ape reziduale, detritus, chimicale) la depozit;

3.18.4. Factor de mediu subsol

3.18.4.1. Impactul prognozat asupra componentelor subterane

În condițiile respectării prevederilor din programul de foraj/probe completare și testare realizat pentru sondă impactul asupra componentelor subterane este redus.

3.18.4.2. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru reducerea impactului asupra componentelor subterane sunt prevăzute următoarele măsuri:

- săparea primului interval în zona pânzelor de apă freatică cu fluide de foraj nepoluante (naturale) pe bază de apă și argilă;
- tubarea și cimentarea până la suprafață a coloanei de ancoraj, pentru a proteja stratele traversate;
- executarea operațiilor de cimentare conform proiectului de foraj și cu supraveghere atentă ;
- dalarea platformei tehnologice și a drumului interior ;
- platforma tehnologică este prevăzută cu pantă de scurgere către șanțul pereat de colectare scursori ;
- executarea de șanțuri pereate pentru colectarea apelor pluviale interioare careului, ape de spălare, scursori ;
- habele de depozitare a detritusului se montează îngropat ;
- executarea operațiilor de tratare – condiționare a fluidului în sistem închis ;

3.18.5. Zgomot și vibrații

3.18.5.1. Impactul prognozat asupra zgomotului și vibrațiilor

Principalele surse de zgomot și vibrații rezultă de la exploatarea instalației de foraj a utilajelor anexe și de la mijloacele de transport. Zgomotele și vibrațiile se produc în situații normale de exploatare a instalației de foraj, au caracter temporar și nu au efecte negative asupra mediului.



Generatorul electric generează între 80dB(A) și 115dB(A) în regim normal de funcționare, astfel ca se estimează ca nivelurile de zgomot la limita internă a zonei de lucru (câmp apropiat) nu pot atinge Leq.24h mai mari de 75dB(A).

Având în vedere că distanța până la zona rezidențială este de aproximativ 900 m, se estimează că nivelul de zgomot se va încadra în limitele legale și că impactul potențial va fi nesemnificativ.

3.18.5.2. Măsurile de diminuare a impactului generat de zgomot

În vederea reducerii nivelului de zgomot, se vor lua următoarele măsuri :

- planificarea activităților generatoare de zgomote ridicate, astfel încât să se evite o suprapunere a acestora ;
- toate sursele exterioare de zgomot vor respecta prevederile legislației în vigoare : (HG 1756 din 06.12.2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor ; HG 430/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot) ;
- monitorizarea prin dotarea cu aparatura de înregistrare a nivelului de zgomot

3.18.5.3. Măsurile de diminuare a impactului generat de vibrații

Se recomandă ca activitățile ce se desfășoară pentru realizarea obiectivului analizat să se încadreze în :

- STAS SR 12025/1-94, unde sunt specificate efectele vibrațiilor produse de traficul rutier asupra clădirilor sau părților de clădiri ;
- STAS 12025/94 stabilește metodele de măsurare a parametrilor vibrațiilor aferenți produse de traficul rutier, propagate prin străzi și care afectează clădiri sau părți de clădiri ;
- Standardul românesc SR 12025/2-94 – acustica în construcții unde sunt specificate efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri ; stabilește, de asemenea, limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio – culturale precum și pentru ocupanții acestora, care pot fi afectate de vibrații produse de utilaje interne/externe sau de vibrații propagate ca urmare a traficului rutier de pe străzile din apropiere ;
- Utilajele folosite să respecte instrucțiunile prevăzute în cartea tehnică ;
- Se recomandă să nu fie folosite un număr prea mare de utilaje în același timp în același punct de lucru.

3.18.6. Biodiversitatea

3.18.6.1. Modificările biotopului de pe amplasament

Pe perioada de foraj – probare sondă, vegetația va fi afectată exclusiv în zona de lucru.

În perioada de execuție va fi necesară amenajarea organizării de șantier în care vor fi amplasate: instalația de forare, barăcile, magazia pentru materiale, precum și alte dotări necesare.

La terminarea lucrărilor de foraj și degajarea tuturor instalațiilor și materialelor folosite în timpul forajului și a probelor de producție pe terenul utilizat temporar se vor efectua lucrări de reconstrucție ecologică (agrotehnice).



3.18.6.2. Măsurile de reducere a impactului asupra biodiversității

Măsurile prevăzute în proiect privind buna funcționare a instalațiilor, sunt menite să protejeze și componentele ecosistemului.

Refacerea vegetației în zona careului se va realiza pe baza unui studiu special întocmit, după aplicarea măsurilor de reabilitare a solului.

3.18.7. Mediul social și economic

3.18.7.1. Date generale

Sonda 335 Urziceni se va amplasa în perimetrul administrativ al localității Urziceni, județul Ialomița, la 250 m NNV de Grupul 1 de gaze Urziceni.

3.18.7.2. Impactul potențial asupra activităților social – economice și asupra populației

Sonda 335 Urziceni se va amplasa la o distanță de cca. 900 m vest de prima casă locuită din Urziceni.

În perioada de execuție personalul care va realiza lucrările de foraj este angajat de către firma constructoare și cazat într-un grup social amplasat în apropierea careului de foraj.

Realizarea proiectului nu modifică condițiile economice locale.

Realizarea și exploatarea obiectivului nu va crea așezări umane noi, sau atragerea de forță de muncă în zonă. Sonda, prin amplasamentul ei, nu afectează în nici un fel așezările umane. Având în vedere că distanța la care se află sonda este mai mare decât cea minim impusă - 50 m – și că în procesul de foraj nu se folosesc substanțe radioactive, sau microbiene, se consideră că securitatea așezărilor umane, nu este afectată.

Impactul potențial asupra populației vulnerabile

Populația posibil vulnerabilă la activitățile desfășurate în zona sondei 335 Urziceni este reprezentată de echipa de lucrători ce participă la forarea și probele de producție ale sondei.

În perioada de construcție muncitorii care vor realiza lucrările sunt angajați de către firma constructoare și vor fi special instruiți pentru desfășurarea lucrărilor și dotați cu echipamente de protecție.

Activitățile cu potențial impact asupra lucrătorilor pot fi :

- instalarea, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea utilajelor mecanice și electrice ;
- operații de forare ;
- manipularea substanțelor periculoase ;
- exploatarea instalații cu grad ridicat de pericol (incendii) ;
- colectarea și recuperarea deșeurilor ;
- emisii de gaze și zgomot determinate de traficul utilajelor din cadrul șantierului.

Vehiculele din cadrul șantierului organizat la sonda 335 Urziceni realizează un flux pulsatoriu accelerat și decelerat.

În acest caz, o proporție semnificativă a vehiculelor se află în stare de accelerare / decelerare, ceea ce înseamnă că viteza nu este stabilă în momentul deplasării și sunt în stare tranzitorie.



Debitele masice ale poluanților emiși de motoarele utilajelor sunt sub valorile concentrațiilor impuse de legislația ce stabilește calitatea factorului de mediu aer.

Având în vedere cele menționate mai sus precum și modul de funcționare intermitentă a autovehiculelor și perioada limitată de timp, impactul asupra personalului este nesemnificativ.

În cazul obiectivului analizat suntem în prezența zgomotelor normale, ce se produc în cadrul unui șantier, zgomotul produs de utilaje va fi în jur de 80 dB.

Având în vedere distanța față de așezările umane zgomotele produse pe perioada de foraj și probe de producție nu constituie amenințări la starea de sănătate a comunității existente, ele acționând numai asupra personalului angajat în procesul tehnologic menționat (personal relativ redus numeric).

În condițiile respectării normelor de sănătate și securitate în muncă aplicabile sectorului de foraj, normelor de apărare împotriva incendiilor și normelor de protecție a mediului, impactul asupra populației potențial vulnerabile este minim și se desfășoară pe timp limitat, pe durata fazelor de realizare a proiectului.

Impactul asupra populației în general

Pentru realizarea proiectului beneficiarul va informa și consulta populația interesată de dimensiunea și impactul realizării lucrărilor aferente de înmagazinare-extracție gaze.

Informarea, consultarea și facilitarea publică contribuie la îmbunătățirea calității proiectului și previn eventualele pierderi sau întârzieri ale proiectului și aduc beneficii, cum ar fi :

- informarea părților interesate relevante și furnizarea unei platforme pentru discuții deschise asupra aspectelor locale legate de proiect ;
- oferirea posibilităților de a face comentarii la opțiunile proiectului și garanția că niciun aspect major legat de proiect nu va fi trecut cu vederea de către proiectant ;
- reducerea eventualelor conflicte printr-un proces de comunicare / consultare deschis și transparent ;
- facilitarea abordează problemele ridicate de comunitate și ajută la includerea particularităților locale în elaborarea proiectului.

La analiza proiectului se va ține cont de : relevanța pentru comunitate ; relevanța socială ; relevanța pentru mediu ; relevanța legală și vor fi oferite explicații ale măsurilor colaterale întreprinse pentru a atenua problemele sociale și de mediu.

Cetățeanul are dreptul de a fi informat cu privire la riscurile la care este supus în cadrul comunității și la măsurile care trebuie luate pentru prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență.

Comportamentul preventiv cuprinde totalitatea acțiunilor pe care cetățeanul le realizează pentru a preîntâmpina producerea de evenimente negative ce pot genera pierderi.

Acțiunile ce pot fi întreprinse la nivelul cetățenilor sunt :

- informarea generală și permanentă/periodică și a concetățenilor asupra riscurilor specifice care le pot afecta viața și proprietatea ;
- formarea comportamentului preventiv, dezvoltarea culturii de securitate și eliminarea / reducerea neglijențelor de conduită ;
- dezvoltarea spiritului civic și de solidaritate în comunitatea locală ;



adoptarea de măsuri proprii pentru reducerea riscurilor asupra familiei, bunurilor, locuinței și anexelor gospodărești, cu respectarea cadrului legal privind construirea.

Beneficiarul va respecta condițiile impuse de legislația în vigoare privind dezbateră publică a proiectului.

3.18.7.3. Măsuri de reducere a impactului asupra activităților social – economice și asupra populației

Măsuri de reducere a impactului asupra activității social – economice

Datorită lipsei impactului asupra activităților social – economice produs de realizarea proiectului, nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului.

Măsuri de reducere a impactului asupra populației vulnerabile

La executarea lucrărilor de pregătire montaj și transport (pentru foraj și probe de producție), construcții – montaj (drumuri de acces, conducte de gaz, instalații tehnologice pentru probe de producție), foraj, probe de producție și operațiuni speciale sunt necesare respectarea următoarelor măsuri pentru reducerea impactului asupra populației potențial vulnerabile :

- locurile de muncă trebuie menținute curate, iar substanțele sau depunerile periculoase trebuie îndepărtate ori ținute sub supraveghere pentru a nu pune în pericol securitatea și sănătatea lucrătorilor ;
- lucrătorii trebuie să beneficieze de informare, instruire și pregătire necesare pentru asigurarea securității și protecția sănătății lor ;
- pentru fiecare loc de muncă vor fi elaborate instrucțiuni scrise care să cuprindă reguli ce trebuie respectate în scopul asigurării securității și sănătății lucrătorilor și al siguranței utilajelor ;
- utilajele și instalațiile mecanice vor fi prevăzute cu protecție adecvate și sisteme de securitate în caz de avarii ;
- lucrătorii vor fi dotați cu echipamente de protecție corespunzătoare ;
- înregistrarea și măsurarea concentrațiilor de gaze, montarea de dispozitive de alarmă automate, sisteme de decuplare automată a instalațiilor electrice și sisteme de oprire automată a motoarelor cu ardere internă ;
- locurile de muncă trebuie să fie amenajate astfel încât lucrătorii să fie protejați împotriva influențelor atmosferice, să nu fie expuși la niveluri sonore nocive, nici la influențe exterioare nocive, în caz de pericol, să poată părăsi rapid locul de muncă ;
- locurile de muncă vor fi prevăzute cu dispozitive adecvate pentru prevenirea declanșării și propagării incendiilor ;
- respectarea distanțelor de siguranță între instalațiile din șantierele de lucru ;
- să se țină evidența strictă a substanțelor și preparatelor chimice periculoase inclusiv a recipientelor și ambalajelor;
- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.



Măsuri de reducere a impactului asupra populației în general

Având în vedere că nu există impact asupra populației din apropiere produs de realizarea proiectului, nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului.

3.18.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural

Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor etnice și culturale

Nu există impact provocat de proiect asupra condițiilor etnice și culturale.

Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

În zona de impact a activităților desfășurate pe perioada de execuție și exploatare nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

3.18.9. Impactul cumulativ asupra factorilor de mediu generat de realizarea sondei 335 Urziceni in raport cu sondele existente

Conform Ordinului nr. 863/2002 este necesar ca, in evaluarea efectelor asupra mediului ale prevederilor proiectului, sa fie luate in considerare efectele cumulative si sinergice asupra mediului. Astfel, efectele cumulative pot aparea in situatii in care mai multe activitati au efecte individuale nesemnificative, dar impreuna pot genera un impact semnificativ sau, atunci cand mai multe efecte individuale ale planului genereaza un efect combinat.

Amplasamentul sondei 335 Urziceni (250 m NNV de Grupul 1 de gaze Urziceni) se afla intr-o zona de exploatare petroliere in care sunt prezente alte sonde (307, 131, 329 Urziceni , dar si sonde mai noi , 330 și 331 Urziceni).

Sonda se va cupla prin conducta de aductiune la Grupul de inmagazinare gaze 1 Urziceni.

Impactul generat de sondele din zona amplasamentului este nesemnificativ, in zona neexistand semne de afectare a factorilor de mediu, astfel ca impactul cumulativ al sondelor proiectate cu sondele din zona este nesemnificativ, nu se vor inregistra fenomene care sa conduca la efecte sinergetice ale noii activitati in contextul continuarii activitatilor obiectivelor deja existente in zona.

Pentru evitarea unor posibile depasiri limitele admisibile care pot afecta mediul, la sonde se iau masuri de protectia mediului pentru fiecare factor de mediu in parte, masuri pentru prevenirea poluarii accidentale, masuri in cazul unei poluari accidentale. Pentru a verifica calitatea factorilor de mediu, beneficiarul monitorizeaza realizarea proiectului.

Riscurile de mediu sunt mentinute la un nivel scazut prin implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice si a necesarului de personal, in scopul maririi rentabilitatii, precum si realizarea unor conditii mai bune de munca pentru personalul societatii.

IV. SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU INTRODUCERE

4.1. Protecția calității apelor

Utilizarea apei în scop tehnologic se face în instalații cu circuit închis.

Formarea apelor uzate are două surse și anume :



Scurgeri accidentale datorită neatenșităților din circuitul de utilizare a apei tehnologice. Aceste scurgeri sunt colectate prin rigole interioare care conduc apele reziduale la haba metalică cu volum de 40 mc. Aceste categorii de ape uzate conțin : materii în suspensie, urme de hidrocarburi provenite din sistemele de lubrifiere ale instalațiilor. Pierderile estimate sunt de circa 1 – 3%, din cantitatea de apă tehnologică utilizată. Debitul mediu zilnic al acestei categorii de ape este de 0,18 mc/zi. Capacitatea de stocare a apelor reziduale asigură retenția acestora pe durata lucrărilor la acest obiectiv (20 zile). Evacuarea apelor reziduale se face prin reintegrarea în circuitul de preparare al fluidelor de foraj.

Apele de zăcământ rezultate de la probele de producție, sunt separate din gaze. După separare apele reziduale, cu un grad de mineralizare ridicat, care conțin în principal ioni de : Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , sunt colectate în haba metalică cu volumul de 40 mc. Evacuarea acestor ape se realizează cu autovidanța la un sistem de injecție autorizat.

Această categorie de ape uzate este monitorizată atât cantitativ cât și calitativ, deoarece informațiile furnizate vor fi utilizate în tehnologia de extracție a gazelor.

Volumul acestor ape uzate nu se poate estima la această fază de derulare a proiectului.

Pentru a reduce la minim formarea apelor uzate, careul sondei este prevăzut perimetral cu un șanț de gardă care permite colectarea și evacuarea apelor pluviale. În acest fel se elimină posibilitatea pătrunderii apelor pluviale în careul sondei de pe terenurile învecinate.

Ca și măsură suplimentară de protecție a calității apelor facem precizarea că rigolele din careul sondei sunt astfel amplasate încât prin acestea să fie colectate scurgerile accidentale, dar și apele pluviale din zonele potențial contaminate. Aceste zone sunt: terenul din jurul turlei, a habelor de curățire și de aspirație a fluidului de foraj și zona habelor de reziduuri.

Pentru protecția apelor subterane programul de construire a sondei prevede realizarea coloanei de protecție la adâncimea de 50 m, cu rol de :

- închidere a formațiunilor superioare cuaternare, slab consolidate ;
- de izolare a circuitului fluidului de foraj de apele de suprafață și subterane.

Careul sondei are prevăzută o fosă ecologică, cu un bazin etanș.

Fosă ecologică utilizată pentru nevoile personalului este o construcție portabilă, la terminarea lucrărilor este transportată pe alt amplasament.

4.1.1 Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Asa cum s-a menționat anterior, în perioada de amenajare a platformei de lucru apa se va utiliza doar în scop potabil de către personalul contractorului și eventual pentru stropirea frontului de lucru, în perioadele secetoase și cu vânt puternic.

Având în vedere aspectele menționate, în perioada de amenajare a platformei de lucru, precum și în perioada de forare (săpare) a sondei de înmagazinare-extracție, nu sunt necesare stații de epurare sau de preepurare a apelor uzate.

4.2. Protecția aerului

Utilizarea în procesul de forare al sondelor a instalației tip F 100 tone forta (cu acționare independentă) influențează calitatea aerului din zonă.

Sursele de emisie în atmosferă sunt surse fixe și mobile.

SURSE FIXE:

Combustia combustibililor lichizi în motoare termice;

Calculul emisiei din aceste surse s-a efectuat utilizând metodologia CORINAIR

a) factori de emisie pentru combustia gazelor naturale :

POLUANȚI	U.M.	FACTORI DE EMISIE	
		Cod SNAP 010505- motoare termice staționare	Cod SNAP 010503 Cazane de abur (apă caldă) - boilere
SO _x	g/Gj	-	0,057
NO _x	g/Gj	-	67
COVNM	g/Gj	-	15
CH ₄	g/Gj	-	1,4
CO	g/Gj	-	13
CO ₂	Kg/Gj	-	44
N ₂ O	g/Gj	-	15,7
Hg	g/Tj	-	-
Cd	--	-	-
Pb	--	-	-

b) factori de emisie pentru combustia „combustibili lichizi” :

POLUANȚI	U.M.	FACTORI DE EMISIE	
		Cod SNAP 010505- motoare termice staționare	Cod SNAP 010503 Cazane de abur (apă caldă) - boilere
SO _x	g/Gj	8,42	-
NO _x	g/Gj	1000	-
COVNM	g/Gj	50	-
CH ₄	g/Gj	1,5	-
CO	g/Gj	100	-
CO ₂	Kg/Gj	73	-
N ₂ O	g/Gj	2,5	-
Hg	g/Mg	1	-
Cd	g/Mg	1	-
Pb	g/Mg	1,3	-

Puterea calorifică a gazelor naturale (Q_i) este cuprinsă între : 0,0325 Gj/Nm³ ÷ 0,0397 Gj/Nm³ (Conform metodologiei Corinair).

În literatura de specialitate volumul gazelor arse rezultate din arderea **combustibililor gazoși** se calculează cu formula :

$$\text{Volumul gazelor arse} = 1,14 \times Q_i / 1000 \times 0,25 \text{ (Nm}^3/\text{Nm}^3)$$

Puterea calorifică a combustibililor lichizi (Q_i) este cuprinsă între : 0,041 Gj/kg ÷ 0,0425 Gj/kg (conform Metodologiei Corinair).

În literatura de specialitate volumul gazelor arse rezultate din arderea **combustibililor lichizi** se calculează cu formula :

$$\text{Volumul gazelor arse} = 1,11 \times Q_i / 1000 \times 0,25 \text{ (Nm}^3/\text{kg)}$$

Calcululele privind emisiile de poluanți se vor efectua pentru un consum orar de combustibil respectiv :

- 0 Nm³/oră gaze naturale ;
- 0,1tone / oră combustibil lichid .

Debitele masice și concentrațiile de poluanți când combustibilul este gaz metan sunt următoarele :



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

POLUANȚI	DEBITE MASICE (kg/oră)		CONCENTRAȚII (mg/Nm ³)	
			DETERMINATE	Admis conform Ordinului 462/1993 al MAPPM
	Motoare termice	Cazan		
SO _x	-	-	-	35
NO _x	-	-	-	350
COVNM	-	-	-	-
CH ₄	-	-	-	-
CO	-	-	-	100
CO ₂	-	-	-	-
N ₂ O	-	-	-	-
Hg	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-
Pb	-	-	-	-

Obs. La construcția acestei sonde nu se va utiliza gaz metan pentru acționarea motoarelor.

-Debitele masice și concentrațiile de poluanți când combustibilul este **combustibil lichid** sunt următoarele :

POLUANȚI	DEBITE MASICE [kg/oră]		CONCENTRAȚII [mg/Nm ³]	
			DETERMINATE	Admis conform Ordinului 462/1993 al MAPPM
	Motoare termice	Cazan		
SO _x	0,035	-	31,41	1700
NO _x	0,42	-	376,99	450
COVNM	-	-	-	-
CH ₄	-	-	-	-
CO	0,181	-	162,46	170
CO ₂	-	-	-	-
N ₂ O	-	-	-	-
Hg	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-
Pb	-	-	-	-

Debitul masic (kg poluant/oră) = Factorul de emisie (g/Gj) x 10⁻³ x Cantitatea de energie produsă într-o oră (Gj/oră)

Cantitatea de energie produsă într-o oră (Gj/oră) = Consumul orar de combustibil (Nm³/oră) sau (kg/oră) x Q_i (putere calorifică inferioară) (Gj/Nm³)sau (Gj/kg)

Concentrația poluanților (mg/Nm³)=Σ (debitul masic (g/oră x 10⁶): ΣV_{gaze arse} (Nm³/oră)

Gazele arse sunt evacuate în atmosferă astfel :

- cazan de abur – coș metalic ;
- motor termic - eșapament prevăzut cu amortizor de zgomot

Surse mobile

Aceste surse sunt autovehiculele folosite pentru transportul materialelor și echipamentelor și utilajele terasiere folosite pentru amenajarea terenului. Sursele mobile sunt echipate cu motoare termice grele care utilizează ca și carburanți motorina. Motorina utilizată are un conținut de 0,2 % sulf. Pentru determinarea caracteristicilor emisiei se poate folosi manualul Copert și metodologia Corinair. Limitarea preventivă a emisiilor de la



NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

autovehicule se face prin condițiile tehnice impuse la omologarea acestora în vederea înscriserii în circulație și pe toată durata de utilizare a acestora prin inspecții tehnice periodice obligatorii.

4.2.1 Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în perioada de construcție/ amenajare a amplasamentului viitoarei sonde de înmagazinare-extracție vor fi surse libere, deschise, diseminate pe suprafața de teren pe care au loc lucrările, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosfera a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

4.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot și vibrații sunt motoarele de acționare, manipularea materialului tubular și utilajele terasiere folosite pentru amenajarea terenului.

Sursele de zgomot au caracter temporar având ca durată:

- utilajele terasiere folosite la amenajarea terenurilor: 53 zile; 10 ore/zi;
- instalațiile de foraj: 34 zile; 24 ore/zi;

Sursa principală o reprezintă echipamentele situate în arealul ocupat de turlă (500 m²) care este amplasată aproximativ în centrul careului sondei.

Nivelul de zgomot echivalent produs de această sursă este de 90 dB(A).

Distanța minimă de la sursă până la limita careului sondei este de cca. 30 m.

Pentru calculul nivelului de zgomot echivalent la limita careului sondei vom folosi relația:

$$L_P = L_R - 10 \lg 2\pi r^2$$

în care :

L_P – nivel de zgomot la limita careului sondei ;

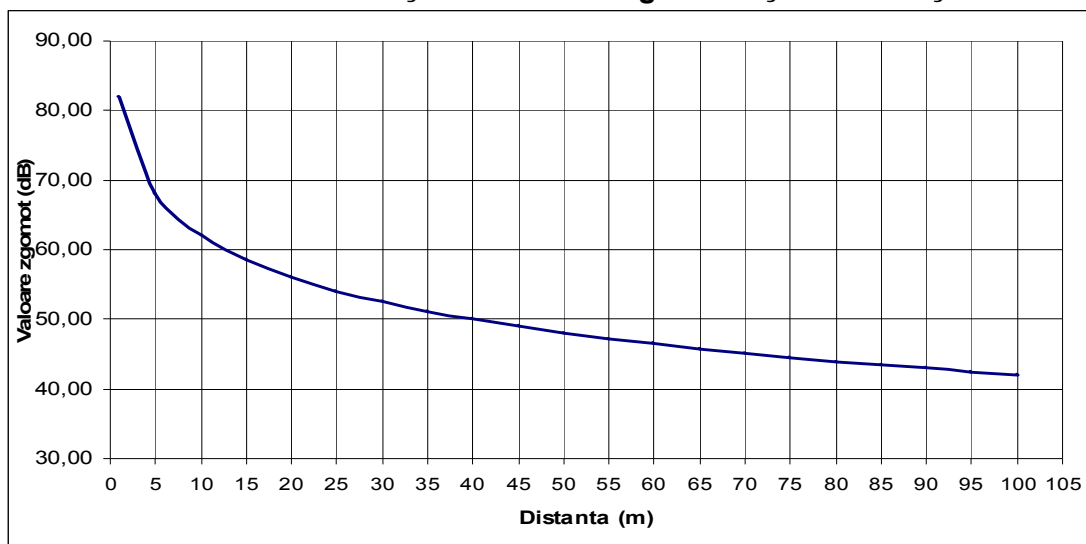
L_R – nivelul de zgomot rezultat al amplasamentului.

$$L_P = 90 - 10 \lg 2\pi 30^2 = 52,5 \text{ dB(A)}$$

față de 65 dB(A) reglementat de STAS 10009-88.

S-a considerat că nivelul de zgomot rezultat este dat de sursa cea mai zgomotoasă deoarece:

- utilajele terasiere nu mai sunt utilizate în perioada în care se efectuează lucrările de foraj;

Grafic cu variația nivelului de zgomot față de distanță

Amplasamentul sondei este situat la distanța față de receptorii protejați, neconstituind o sursă potențial semnificativă de poluare fonică.

4.4. Protecția împotriva radiațiilor

În cazul lucrărilor de foraj nu se utilizează surse de radiații ionizante. Lucrările speciale de investigare cu surse de radiații se execută, dacă este cazul, de către unități specializate, autorizate CNCAN. Investigațiile se efectuează cu aparatură specială și se folosesc surse de radiații de mică intensitate.

4.5. Protecția solului și subsolului

Sursele potențiale de poluare a solului sunt:

- fluidul de foraj, detritusul și apele reziduale;
- manipularea și utilizarea carburanților și a lubrifianților;
- gospodărirea deșeurilor specifice.

Forajul sondei necesită lucrări care perturbă echilibrul natural al zonei în care se execută acesta.

La executarea lucrărilor se utilizează fluid de foraj – rezultă detritus, ape reziduale și deșeuri specifice. Aceste deșeuri reprezintă un potențial pericol de poluare a solului datorită substanțelor pe care le conțin.

Poluanții care pot afecta calitatea solului sunt: hidrocarburile din produsele petroliere, unele săruri (cloruri, sulfați), sodă caustică, substanțe tensioactive.

În tehnologia de realizare a forajului sunt realizate o serie de lucrări și dotări cu rol tehnologic și de protecție a mediului cum sunt:

- Ocuparea terenului se face numai după decopertarea solului fertil. Acesta se depozitează și apoi, la terminarea lucrărilor este folosit la refacerea amplasamentului.
- Amplasarea habelor metalice etanșe pentru colectarea reziduurilor (detritus, ape reziduale, deșeuri de fluid de foraj).

- Sistemul de curățire a fluidelor pentru recircularea acestora, după îndepărtarea impurităților și tratare în vederea corectării caracteristicilor acestora.
- Utilizarea unui circuit închis și sigur pentru circulația de suprafață a fluidului.
- Utilizarea apei tehnologice în circuit închis pentru reducerea la minim a formării apelor reziduale.
- Realizarea rigolelor de colectare a scursorilor, protejate, pentru a nu permite infiltrarea sau deversarea pe sol și conducerea acestor categorii de reziduuri în habele de stocare.
- Dotarea careului sondei cu spații amenajate corespunzător pentru stocarea substanțelor chimice folosite la prepararea și corectarea caracteristicilor fluidelor de foraj.
- Manipularea și utilizarea substanțelor chimice și a fluidelor de foraj de către operatori specializați.
- Amenajarea spațiilor speciale pentru colectarea și stocarea temporară a altor categorii de deșeuri (ambalaje, deșeuri menajere, ape uzate menajere).
- Eliminarea controlată a deșeurilor specifice. Detritusul și fluidul rezidual se va transporta de către contractorul de foraj la un depozit autorizat de MMP. Eliminarea apelor reziduale prin injecție în sonde special amenajate.

Platformele de producție din careul sondei sunt protejate cu dale din beton, balast sau piatră spartă.

Coloana de ancorare cu adâncimea de 300 m asigură închiderea stratelor de suprafață slab consolidate și împiedică poluarea apelor subterane.

La finalizarea lucrărilor, din suprafața de 4954 m² necesară realizării investiției, vor rămâne pentru exploatarea sondei 1941 m², diferența de 3013 m² se va reda în circuitul inițial.

Calitatea solului la terminarea lucrărilor este analizată și comparată cu datele inițiale care trebuie să ateste calitatea lucrărilor de redare astfel încât să se mențină cel puțin clasa de calitate avută inițial.

4.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Poluanții care pot afecta ecosistemele terestre și acvatice provin din :

- fluidele de foraj ;
- apele reziduale și detritusul.

Efectele pot să apară atunci când poluanții sunt evacuați în apele de suprafață sau pe sol și constau din :

- scăderea concentrației de oxigen dizolvat, afectarea proceselor biologice din receptor, afectarea faunei și florei acvatice ;
- influențe negative asupra plantelor se identifică în primul rând prin apariția : arsurilor, decolorărilor, desfrunzirilor și cazurilor teratologice foarte diverse și foarte evidente în vegetația zonelor limitrofe surselor de poluare.

În ceea ce privește afectarea solului, analizele efectuate pe probe prelevate de la obiectivele (sondele) în funcțiune, arată o concentrație extrem de scăzută a metalelor grele, ceea ce denotă că solul nu este afectat.

Impactul ecologic al activității specifice de foraj al sondei de țuței și gaze naturale este minim datorită măsurilor luate :

- Ocuparea temporară a unei suprafețe de 4954 m² pe o durată relativ scăzută de timp, necesară efectuării lucrărilor de foraj.

- Utilizarea unui sistem închis și sigur pentru circuitul de suprafață a fluidului de foraj, detritus și apele reziduale.
- Curățirea fluidului de foraj, ceea ce a permis reducerea volumului de fluid utilizat la sondă.
- Reciclarea fluidului și a apelor reziduale.
- Înlocuirea constituienților și aditivilor, a lubrifianților și inhibitorilor de coroziune, cu toxicitate ridicată folosiți la prepararea noroaielor de sondă (fluide de foraj și probe) cu substanțe mai puțin toxice ($LC_{50} = 800 - 900$ mii ppm).
- Eliminarea apelor reziduale prin injecție, sub nivelul apelor de adâncime, în sonde de injecție autorizate.
- Folosirea aditivilor și spumanților biodegradabili.
- Interzicerea evacuării apelor reziduale în receptorii naturali.
- Folosirea materialelor de îngreunare, fără conținut de Cd și Hg.
- Realizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică a amplasamentelor ocupate temporar.
- Amplasarea sondei a evitat ariile naturale protejate.

Ca urmare a măsurilor luate impactul asupra ecosistemelor este în limite admisibile.

Descoperirea și exploatarea rezervelor de gaze necesare economiei naționale, este un obiectiv major, care induce efecte benefice în relația economic – social – mediu înconjurător, principiul de bază al dezvoltării durabile.

4.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Amplasamentul sondei este situat la distanță de receptorii protejați (locuințe).

Aspectele de mediu pot fi generate de traficul greu pentru transportul instalațiilor de foraj și a anexelor și aprovizionarea cu materiale și zgomotul produs de activitatea desfășurată.

Pentru limitarea preventivă a zgomotului, vibrațiilor și a emisiilor poluante din gaze de eșapament produse de autovehiculele grele, sunt luate următoarele măsuri :

- folosirea cu precădere a drumurilor care ocolesc localitățile ;
- reducerea vitezei de deplasare și menținerea stării tehnice corespunzătoare a mijloacelor de transport ;
- limitarea emisiilor din gazele de eșapament prin verificări tehnice periodice ale autovehiculelor ;
- amenajarea drumurilor de acces cu platforme de circulație dimensionate corespunzător gabaritelor mijloacelor de transport și întreținerea permanentă într-o stare bună a acestora ;
- în scopul reducerii nivelului de zgomot la limita incintei careului sondei, manipularea materialului tubular se va face cu atenție pentru evitarea lovirii țevilor ;
- amplasamentele sondelor sunt reglementate din punct de vedere al urbanismului și amenajării teritoriului prin Certificatul de urbanism și ulterior prin Autorizația de construire.

4.8. Gospodărirea deșeurilor

Deseurile rezultate din activitățile desfășurate din cadrul activităților proiectului propus, respectiv forarea sondei de înmagazinare-extracție 335 Urziceni sunt:



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

a) **Deșeuri extractive** - definite ca "Deșeuri rezultate din activități de prospectare, extracție, tratare și depozitare a resurselor minerale și din exploatarea în cariere." (conform Directivei privind managementul deșeurilor din industria extractivă HG 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive);

- detritusul ;
- fluid rezidual;

b) **Alte tipuri deșeuri** - care nu rezulta în mod direct din activitățile de forare propriu-zisă.

- deșeurile metalice ;
- deșeurile de ambalaje ;
- deșeurile din materiale de construcții ;
- deșeuri menajere.

• *Detritusul* este adus la suprafață de fluidul de circulație și separat din acesta cu ajutorul instalațiilor de curățire. La forajul acestei sonde va rezulta cca 165 to de detritus. Acesta este colectat în haba metalică de stocare cu volum de 40 m³, de unde este încărcat cu un utilaj cu cupă în autocamion și transportat de către contractorul de foraj la un depozit autorizat de MMP.

• *Deșeurile metalice*, sunt deșeuri feroase care rezultă la tăierea coloanelor, cabluri de oțel, piese de schimb înlocuite. Deșeurile metalice se estimează că se produc în cantitate de cca 5 tone. Aceste deșeuri se valorifică la unități de colectare specializate.

• *Deșeurile de ambalaje* ; ambalajele materiilor prime sunt :

- butoaie metalice, care se reutilizează ;
- ambalaje din hârtie și carton care se colectează și se predau la unitățile de colectare autorizate.

Cu privire la gestiunea ambalajelor se vor respecta prevederile HG 349/2001.

• *Deșeurile din materiale de construcție* ; la amenajarea terenului se folosesc dale din beton armat specifice pentru activitățile de foraj. Dalele sunt reutilizate la alte locații, dar există posibilitatea ca la manipulare să se producă deteriorarea unor dale, devenind astfel deșeuri. Aceste deșeuri sunt utilizate la repararea și întreținerea drumurilor de schelă (permanente), sau sunt transportate la rampele (bazele) de producție a societății care va câștiga licitația pentru executarea lucrărilor de foraj.

• *Deșeurile menajere*, sunt pre colectate în containere (pubele) amplasate în careul sondei.

• Eliminarea deșeurilor menajere se face prin depozitare finală la groapa de gunoi a localității din zona obiectivului. Se estimează o cantitate de 5 m³ de deșeuri menajere.

Ambalajele rămase după consumarea chimicalelor, necesare pentru fluidul de foraj, sunt recuperate și transportate la magazia de chimicale a contractorului de foraj.

Cu privire la gestiunea deșeurilor se impun următoarele concluzii :

- La forajul sondei se utilizează o cantitate de cca 1005 m³ de fluid de foraj. Instalațiile de curățire din dotare: site vibratoare și hidrocicloane, reduc la minim cantitatea de fluid de foraj care se poate impurifica, necesitând eliminarea.
- Detritusul și fluidul de foraj care necesită eliminarea, este colectat în habe metalice de stocare și transportat pentru dispozare la un depozit autorizat de MMP.
- Evidența gestiunii deșeurilor este ținută de către personalul de la punctul de lucru și monitorizată de către serviciul de protecție a mediului al beneficiarului.

În timpul operațiilor de foraj și probare strate se estimează a fi generate cantitățile de deșeuri prezentate în tabelul următor.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

Tabelul nr. 8

Denumirea deșeurii	Cantitatea totală prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid– S; Lichid–L; Semisolid – SS)	Codul deșeurii	Codul privind principala proprietate periculoasă Periculos – P Nepericulos – N	Managementul deșeurilor – cantitatea prevăzută a fi generată		
					Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
Detritus și solide umede	70tone 95 tone	S	01 05 04 01 05 08	N	-	165 tone	-
Fluid de foraj rezidual	138 tone 260 tone	L	01 05 04 01 05 08	N	398 tone	-	-
Deșeuri municipale amestecate	5 mc	S	20 03 01	N	-	5 mc	-
Deșeuri metalice	2 tone	S	17 04 07	N	2 tone	-	-
Deșeurile din materiale de construcții și demolări	1 tona	S	17 09 04	N	-	1 tona	-
Deșeuri din ambalaje de hârtie și carton	200 kg	S	20 01 01	N	200 kg	-	-
Uleiuri uzate	100 l	L	13 02 05	P	100 l	-	-

Cantitățile de deșeuri prezentate au caracter orientativ, agentul economic – firma care va câștiga licitația are obligativitatea de a ține o evidență a acestora.

Pentru detritusul rezultat in urma forajului cu fluide pe baza de apa dulce sau sarate ,respectiv **01 05 04 sau 01 05 08** stabilizarea mecanica se poate face prin adaugarea de var si ciment in scopul stabilizarii mecanice si eliminarii surplusului fractiei lichide.

În vederea eliminării impactului negativ al deșeurilor asupra mediului și sănătății umane se va ține cont de următoarele:

- respectarea Legii 211 din 15 noiembrie 2011, privind regimul deșeurilor;
- se va ține evidența strictă a cantităților și tipurilor de deșeuri produse și a operațiunilor cu deșeuri conform prevederilor HG 856/2002;
- respectarea Hotărârii Nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

- respectarea Hotărârii nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- se va ține evidența transportului și recepției cantităților de detritus și a reziduurilor tehnologice, luându-se măsurile necesare ca în timpul depozitării să nu se polueze zonele limitrofe;
- este interzisă în timpul forajului evacuarea fluidului de foraj sau a reziduurilor provenite de la sondă în apele de suprafață sau subterane;
- se vor asigura mijloace de transport corespunzătoare, în vederea evitării pierderilor de pe traseu (a fluidului de foraj și a detritusului);
- este interzisă abandonarea deșeurilor sau depozitarea în locuri neautorizate; pe durata transportului deșeurile vor fi însoțite de documente din care să rezulte deținătorul, destinatarul, tipul de deșeu, locul de încărcare, locul de destinație, cantitatea de deșeuri;
- transportul deșeurilor periculoase se va face de către operatori de transport autorizați, care dețin autorizație de mediu, licență de transport mărfuri periculoase.

Toate tipurile de deșeuri rezultate vor fi eliminate de pe amplasament și depozitate pe baza contractelor încheiate cu firme autorizate. Înainte de începerea lucrărilor de construcție se vor prezenta autorităților de protecție a mediului copii ale contractelor de furnizare și prestare a acestor servicii.

S.N.G.N. ROMGAZ S.A. fiind sociatate cu capital majoritar de stat Ordonantei de urgenta nr. 34/2006 privind licitatiile publice si nu poate incheia contract direct cu furnizorii.

Contractorul lucrarilor de foraj va incheia contract de prestare servicii privind eliminarea deseurilor de pe amplasament. La momentul obținerii avizelor și acordurilor, beneficiarul S.N.G.N. ROMGAZ S.A. nu poate încheia contract cu o firmă specializată, deci nu poate prezenta un „contract de valorificare / eliminare” și nici preciza depozitul autorizat de Agenția de Mediu, deoarece acea firmă specializată va fi cunoscută numai după adjudecarea licitației, licitație care se poate face numai după obținerea “Autorizației de construire”.

4.9. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

PRODUS	FUNCTIE	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice
		Categorie: Periculoase (P)
Sodă caustică	Control pH	P

Dintre materialele stocate sunt considerate a face parte din categoria substanțelor periculoase: soda caustică.

Pericolozitatea sodei caustice este dată de fraza de risc R 35.

R35 – Provoacă arsuri grave

dacă în cazul aplicării pe pielea sănătoasă și intactă a unui animal, țesutul pielii se distruge în toată profunzimea după un timp de expunere de până la 3 minute sau dacă acest rezultat poate fi previzionat.



Substanțele și preparatele periculoase vor fi stocate într-un container prevăzut cu platformă betonată.

Unele substanțe utilizate la prepararea fluidului de foraj au următoarele caracteristici periculoase :

- riscuri pentru sănătatea salariaților dacă sunt manipulate fără respectarea normelor specifice de manipulare – stocare și utilizare ;
- riscuri de incendiu și explozie, dacă nu sunt respectate măsurile de prevenire a incendiilor.

Riscurile de sănătate sunt la inhalare (prafuri), contactul cu epiderma, provocând acțiuni nocive sistemului respirator, asupra ochilor și a pielii; riscurile de incendiu apar atunci când substanțele se depozitează lângă surse de căldură. Prin ardere pot degaja fumuri și gaze toxice (monoxid de carbon). Pericolul de explozie apare la amestecul praf – aer.

În scopul reducerii pericolului utilizării unor substanțe cu caracteristici periculoase, la prepararea fluidului de foraj au fost înlocuiți constituenții și aditivii, inclusiv lubrifianții și inhibitorii de coroziune cu toxicitate ridicată, cu alții mai puțin toxici. Astfel s-au înlocuit sărurile de crom, motorina din fluidele de emulsie inversă cu poliglicoli, sodă caustică cu baze organice, polimeri biodegradabili. Pentru cuantificarea toxicității fluidelor de foraj se utilizează indicatorul concentrația letală LC₅₀, care se exprimă în ppm.

Valorile mari ale parametrului LC₅₀ indică toxicitate redusă și invers, valorile scăzute semnifică un nivel ridicat de toxicitate. Fluidele cu LC₅₀ mai mic de 30 000 ppm sunt interzise. În cazul forajului acestei sonde, fluidele utilizate au LC₅₀ de 80 000 ÷ 90 000 ppm, ceea ce denotă un grad de toxicitate redus.

Pentru stocarea materialelor și a aditivilor folosiți la prepararea fluidelor de foraj, în careul sondei s-a amplasat baraca pentru chimicale. Aceasta este realizată din tablă de oțel, cu acoperiș cu învelitoare impermeabilă.

Baraca este montată pe dale din beton. Substanțele sunt păstrate în ambalajele originale ale furnizorului, sunt etichetate conform O.U.G.200/2000. Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea și utilizarea acestora se efectuează de către operatorul specializat în fluide de foraj.

Utilizarea fluidelor de foraj se face în circuit închis. Prin programul de tubare se asigură măsura împiedicării pierderii fluidului de circulație, care astfel ar putea ajunge în apele subterane. Instalațiile de curățire a fluidului de foraj, asigură eliminarea impurităților astfel încât să poată fi reutilizat în totalitate, iar detritusul nu mai conține urme de fluid.

Concluzionând, măsurile luate pentru minimizarea efectelor negative ale substanțelor toxice și periculoase sunt :

- utilizarea de substanțe cu grad redus de toxicitate, pentru prepararea fluidului de foraj (LC₅₀ = 800000 ÷ 900000 ppm) ;
- depozitarea substanțelor în spațiul special amenajat, în ambalaje corespunzătoare, etichetate conform O.U.G. 200/2000 ,
- utilizarea substanțelor se face de către un operator specializat, cu respectarea normelor de protecție a muncii și prevenirea incendiilor ;
- utilizarea unui circuit închis și sigur pentru fluidul de foraj și protecția asigurată de către coloanele tubate;
- folosirea unei instalații performante de curățire a fluidului de foraj, care împiedică pierderile de fluid ce necesită a fi eliminate ca deșeu.

Din prezentarea măsurilor și dotărilor pentru protecția mediului se constată că acestea au un caracter integrat, deoarece rezolvă în mod unitar aspectele generate de construirea obiectivului. Măsurile și dotările pentru protecția factorilor de mediu: apă, aer,



sol, ecosisteme acvatic, gospodărirea deșeurilor și a substanțelor toxice și periculoase, fac parte integrantă din fluxul tehnologic adoptat pentru forajul sondei.

V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pentru respectarea normelor și standardelor în vigoare necesare protecției factorilor de mediu este necesar a se începe cu programe educaționale la nivel de colective în vederea atingerii gradului de cultură ecologică necesare respectării normelor necesare protejării mediului înconjurător. Prin aceste programe trebuie să se arate modul de acțiune a fiecărui om la locul său de muncă, pentru a se evita poluarea accidentală sau voită a factorilor de mediu. Ședințele de educație ecologică trebuie să se desfășoare periodic, la fel ca instructajele de protecție a muncii, sau chiar concomitent cu acestea.

A acționa în scopul prevenirii poluării factorilor de mediu este mai ușor decât a trece la măsuri ameliorative.

Pentru prevenirea poluării, cât și a protejării factorilor de mediu (sol, apă, aer) se fac următoarele recomandări:

- realizarea lucrărilor de suprafață conforme standardelor în vigoare; decopertarea învelișului vegetal din incinta viitorului careu să se facă pe o adâncime de 20 cm și depozitarea acestuia în careul sondei, constituind depozitul de sol vegetal care va fi folosit la redarea terenului la starea inițială;
- pentru colectarea apelor pluviale care cad în interiorul careului și a celor reziduale - executarea unui șanț pereat cu plăci de beton racordat la o habă de decantare de 40 m³, montată îngropat, hidroizolată;
- pentru preluarea și dirijarea apelor pluviale provenite din exteriorul careului sondei este necesară amenajarea de șanțuri care să dirijeze apa pluvială pe șanțurile ce însoțesc drumul de acces sau pe panta naturală a terenului, în funcție de condițiile de relief existente;
- colectarea temporară a detritusului rezultat în urma lucrărilor de foraj să se facă în haba metalică de 40 m³, montată la 1 m adâncime, în apropierea sitelor;
- pentru delimitarea careului sondei este necesară amenajarea unui gard de sârmă, având și rolul de a împiedica accesul în incinta careului a persoanelor străine, cât și a unor animale. Acest gard va putea fi transferat și la alte viitoare amplasamente;
- începerea lucrărilor de foraj se va face numai după executarea și recepționarea tuturor lucrărilor de montaj și a verificării tuturor aparatelor de măsură și control existente conform cărții tehnice a instalației;
- proba de presiune hidraulică a manifoldului conductelor de refulare a sistemului de circulație a fluidului de foraj va fi efectuată numai ziua, înainte de începerea forajului. Proba se va executa la o presiune mai mare de 1,5 ori decât presiunea maximă de lucru;
- sonda va fi dotată cu instalație completă de prevenire a erupțiilor, corespunzătoare categoriei sondei și evaluării presiunii de zăcământ, potrivit Regulamentului de Prevenire a Erupțiilor;
- echipele de lucru vor fi permanent instruite asupra modului de acțiune pentru prevenirea și combaterea erupțiilor, trebuie să se esigure școlarizarea teoretică și practică a personalului operativ, în vederea prevenirii erupțiilor;
- pentru evitarea poluării factorilor de mediu cu substanțele pulverulente folosite la tratarea fluidului de foraj este necesară folosirea de barăci - magazii închise pentru depozitarea acestor substanțe;



- înainte de retrocedarea terenului către proprietarul de la care s-a închiriat, trebuie să se execute două arături adânci, pe direcții perpendiculare, fertilizare cu îngrășăminte organice, afânare prin discuire și analize agropedologice a solului.

PLAN DE PREVENIRE ȘI COMBATERE A POLUĂRILOR ACCIDENTALE

La producerea unei poluări accidentale, personalul care deservește instalația de foraj va lua măsurile necesare eliminării cauzelor poluării și pentru eliminarea efectelor acesteia. Persoana care observă fenomenul care poate produce accidental poluarea surselor de apă, va anunța conducerea stației și va elabora programul de combatere a poluării.

Conducerea unității va analiza în detaliu și sub toate aspectele, cauzele poluării accidentale și va dispune măsuri tehnice, materiale și organizatorice, în scopul prevenirii unor astfel de situații nedorite, inclusiv eventualele modificări și/sau completări ale instalației de foraj, ținând seama de experiența dobândită în cursul evenimentului de poluare consumat.

Starea de calitate a resurselor de apă este condiționată atât de modul de utilizare a acestora ca surse de alimentare cu apă a populației, industriei și altor folosințe, cât și utilizarea resurselor ca receptori ai apelor uzate evacuate după utilizare. Una din măsurile importante pentru menținerea calității resurselor de apă o reprezintă activitatea de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. Poluarea accidentală, în sensul prezentei metodologii, este orice alterare a caracteristicilor fizice, chimice, biologice sau bacteriologice ale apei, produsă prin accident, avarie sau altă cauză asemănătoare, ca urmare a unei erori, omisiuni, neglijențe ori calamități naturale și în urma căreia apa devine improprie folosirii ca înainte de poluare. Poluarea accidentală este, de cele mai multe ori, de intensitate mare și de scurtă durată. Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale se elaborează de orice folosință potențial poluatoare, sau la care se pot produce evenimente, ce pot conduce la poluarea accidentală a resurselor de apă. În vederea elaborării planurilor de prevenire și combatere a poluărilor accidentale unitățile stabilite de Regia Autonomă "Apele Române" vor inventaria și stabili activitățile, locurile și instalațiile (punctele critice) de la care pot proveni poluări accidentale și vor lua măsuri pentru:

- *stabilirea sistemului de alertă în caz de poluare accidentală;*
- *stabilirea programului de măsuri și lucrări necesare pentru prevenirea poluării, precum și a dotărilor necesare pentru prevenirea producerii unei poluări accidentale sau pentru înlăturarea efectelor acesteia;*
- *stabilirea, prin decizie a conducătorului unității, a componenței colectivului constituit pentru combaterea poluărilor accidentale și a echipelor de intervenție;*
- *precizarea sarcinilor și răspunderilor cu privire la anunțarea imediată a cazurilor de poluare accidentală;*
- *instruirea lucrătorilor cărora le revine sarcina aducerii la îndeplinire a prevederilor planului.*

Conducerea unității are răspunderea urmării realizării la termen și în bune condiții a măsurilor și lucrărilor stabilite. După producerea unui eveniment cauzator de poluare, conducerea unității are obligația să analizeze în detaliu și sub toate aspectele, cauzele poluării accidentale și dispune măsuri tehnico-materiale și organizatorice, în scopul prevenirii unor astfel de situații nedorite, inclusiv eventualele modificări și/sau completări ale tehnologiilor de producție, ale instalațiilor, construcțiilor, dotărilor, ținând seama și de experiența dobândită în cursul evenimentului de poluare consumat. Modul de acționare în



NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

caz de producere a unei poluări accidentale sau a unui eveniment care poate conduce la poluarea iminentă a surselor de apă va fi prezentat adaptând la condițiile specifice următoare:

Persoana care observă fenomenul anunță imediat conducerea secției și a unității.

Conducerea secției sau a unității dispune:

- *anunțarea persoanelor sau a colectivelor cu atribuții prestabilite pentru combaterea poluării, în vederea trecerii imediate la măsurile și acțiunile necesare eliminării cauzelor poluării și pentru diminuarea efectelor acesteia, locale sau din zonă;*
- *anunțarea imediată a sistemului de gospodărire a apelor și apoi informarea periodică asupra desfășurării operațiunilor de sistare a poluării prin eliminarea sau anihilarea cauzelor care au produs-o și de combatere a efectelor acesteia.*

Persoanele sau colectivele din unitate, cu atribuții în combaterea poluării accidentale acționează pentru:

- *eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală, în scopul sistării ei;*
- *limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante;*
- *îndepărtarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante;*
- *colectarea, transportul și depozitarea intermediară, în condiții de securitate corespunzătoare pentru mediu, în vederea recuperării sau, după caz, a neutralizării ori distrugerii substanțelor poluante.*

Modul de solicitare a sprijinului acordat de unitățile cu care s-au stabilit, în prealabil, relații de colaborare în acest scop, în cazul în care se constată că forțele și mijloacele disponibile în unitate nu sunt suficiente pentru sistarea poluării și/sau eliminarea efectelor acesteia. În cazul în care, cu toate măsurile interne luate, există pericolul ca poluarea să se extindă către resurse de apă de suprafață sau subterane imediat, va fi avertizat sistemul de gospodărire a apelor din zonă, asupra situației deosebite create.

În cazuri de forță majoră, conducerea unității va dispune oprirea funcționării unor instalații sau secții de producție, sectoare de activitate, care contribuie la generarea, în continuare a poluării accidentale (astfel de situații limită vor fi analizate prin scenarii prestabilite de poluări accidentale posibile și vor fi incluse în programul propriu de acțiune în cazuri de poluări accidentale). După eliminarea cauzelor poluării accidentale și după îndepărtarea pericolului răspândirii substanțelor poluante în unități sau zone adiacente, conducerea unității sau a secției va informa sistemul de gospodărire a apelor asupra sistării fenomenului.

La solicitarea autorităților de gospodărire a apelor, conducerea unității cere subordonaților colaborarea cu aceste organe, în vederea stabilirii răspunderilor și a vinovaților pentru poluarea accidentală produsă. Conducătorul unității va emite o decizie privind componența colectivului constituit pentru combaterea poluărilor accidentale pe unitate, răspunderile și sarcinile acestora. În lista punctelor critice din unitate, de unde pot proveni poluări accidentale (secții, agregate, depozite, amenajări, mijloace de transport etc.), se vor menționa cauzele posibile (accident, avarie, altă defecțiune, manipulare, purjare, spălare, încărcare, descărcare) și faza în care s-au produs, conform tabelului. Prin puncte critice se înțeleg punctele, din cadrul unității, unde se pot produce pierderi de produse (semifabricate, intermediari pe faze tehnologice, produse finite, combustibili sau alte materiale - solide sau lichide), care, prin antrenare în rețelele pluviale, de alimentare cu apă, canalizări, în sol sau evacuări directe în receptorul natural, pot provoca poluări accidentale. Programul de măsuri și de lucrări aferente, pentru prevenirea poluărilor accidentale se va elabora în conformitate cu lista punctelor critice din unitate, de unde pot proveni poluări accidentale (secții, agregate, depozite, amenajări, mijloace de transport etc.) și va cuprinde acțiuni concrete precum: montări de vane, asigurarea capacităților



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

necesare pentru colectarea pierderilor și pentru repomparea acestora în circuitul de refolosire, înlocuirea de conducte sau de instalații uzate etc. La stabilirea echipelor de intervenție corespunzătoare, pentru fiecare din punctele critice se va avea în vedere să se includă persoane ce pot fi anunțate în timp util și a căror prestare să fie eficientă. Lista dotărilor și a materialelor necesare pentru oprirea poluării și lichidarea efectelor acestora se va elabora pe echipe de intervenție, cu precizarea locului de unde se obțin și a personalului de deservire a utilajelor centralizat pe unități. Programul de instruire a lucrătorilor de la punctele critice și a echipelor de intervenție va cuprinde și frecvența simulărilor pentru verificarea însușirii modului de intervenție. Instruirea lucrătorilor va fi efectuată și la angajarea unor noi lucrători. În același mod se va proceda înainte de punerea în funcțiune a oricăror noi capacități de producție, dezvoltări, modernizări etc. O atenție deosebită se va acorda stabilirii responsabilităților pe fiecare conducător-operator al procesului tehnologic care poate produce poluarea accidentală. Lista unităților care acordă sprijin în cazul apariției unei poluări accidentale se va elabora cu sprijinul sistemului de gospodărire a apelor și cu acordul scris al acestuia. În listă se va nominaliza personalul de contact. Lista folosințelor de apă din aval ce pot fi afectate de poluarea accidentală produsă de unitate se elaborează în colaborare cu sistemul de gospodărire a apelor.

Conducerile unităților poluatoare au obligația să comunice fișele de poluanți.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

TABELUL NR. 1

Componența colectivului constituit pentru combaterea poluărilor accidentale

Nr. crt.	Numele și prenumele	Funcția/ loc de muncă	Adresa	Telefon	Răspunderi
0	1	2	3	4	5
1.					Coordonarea lucrărilor pentru combatere a poluărilor accidentale
2.					Coordonarea lucrărilor pentru combatere a poluărilor accidentale
3.		Șef compartiment protecția mediului			Coordonarea lucrărilor pentru combaterea poluărilor accidentale în teren

Conducătorul unității

L.S.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

TABELUL NR. 2

Lista punctelor critice din unitate de unde pot proveni poluări accidentale

Nr. crt.	Locul de unde poate proveni poluarea accidentului	Cauzele posibile ale poluării	Poluanți potențiali	
			Denumirea ¹⁾	Observații
0	1	2	3	4
		Fisurare conducte tragere-împingere	Fluid de foraj	Poate apare in timpul forajului
1.	SISTEM DE CIRCULAȚIE FLUID DE FORAJ	Neetanșezări ale unor zone de racord	Fluid de foraj Apă	Poate apare in timpul forajului
		Apariția de fisuri în habele de lucru	Fluid de foraj	Poate apare in timpul forajului
		Fisurare furtune Rotary	Fluid de foraj	
2.	MAGAZIA DE CHIMICALE	Spargerea sacilor. Spargerea butoaielor	Produse chimice necesare tratării fluidului de foraj	in timpul depozitării manipulare incorectă
3.	REZERVOARE LUBRIFIANȚI	Fisuri rezervoare si butoaie de depozitare Spargerii	Lubrifianti (uleiuri)	in timpul depozitării

Conducătorul unității

L.S.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

TABELUL NR. 3

Programul de măsuri și lucrări în vederea prevenirii poluărilor accidentale pentru¹⁾

Nr. crt.	Măsura sau lucrarea	Scopul	Responsabilități	Termene		Obs.
				începere	p.i.f.	
0	1	2	3	4	5	6
1.	Controlul periodic al utilajelor	Evitarea deversarilor accidentale de fluide foraj, și lubrifianți	șef de formație Mecanic de întreținere	- La începerea forajului - la intrarea în schimb - după executarea de reparatii		
2.	Verificarea rezervoarelor și butoaiilor de depozitare lubrifianți	Evitarea deversărilor accidentale lubrifianți	Responsabil de instalație Mecanic pe schimb	- la intrarea în schimb		
3.	Depozitarea corespunzătoare a produselor chimice în magazia de chimicale	Evitarea formării de soluții chimice ce se pot infiltra în sol și în apele subterane	șef de formație Laborant	- ori de câte ori se aduce produse chimice necesare tratării fluidului de foraj și se execută tratarea fluidului de foraj		

Conducătorul unității
L.S.

1) locul de unde poate proveni poluarea.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

TABELUL NR. 4

COMPONENȚA ECHIPELOR DE INTERVENȚIE

Nr. crt.	Funcție/Nume și prenume	Adresa	Telefon	Obs.
0	1	2	3	4
1.	Șef de formație	-	-	personal operator la sondă
2.	Ajutor sondor șef	-	-	personal operator la sondă
3.	Laborant	-	-	personal operator la sondă
4.	Sondor	-	-	personal operator la sondă
5.	Mecanic	-	-	personal operator la sondă
6.	Responsabil de instalație	-	-	personal operator la sondă

Conducătorul unității

L.S.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

TABELUL NR. 5

Lista dotărilor și a materialelor necesare pentru sistarea poluării accidentale

Nr. crt.	Denumire utilaj/material	Locul de unde provine (denumire secție/atelier etc.)	Cine deservește utilajul (nume, loc de muncă)	Cine asigură materialul
0	1	2	3	4
1.	Lopeți	Secție foraj	Laborant sondor	Compartiment Aprovizionare Societatea contractoare a lucrărilor de foraj
2.	Găleți	Secție foraj	Ajutor sondor șef sondor	
3.	Nisip	Secție foraj	Mecanic	
4.	Autocister nă		Sofer autocisternă	

Conducătorul unității
L.S.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

TABELUL NR. 6

Programul anual de instruire a lucrătorilor de la punctele critice și a echipelor de intervenție

Nr. crt	Data când va avea loc instruirea	Locul	Numele persoanei care asigură instruirea	Cine participă
0	1	2	3	4
	PERIODIC	SEDIU	Șef compartiment Protecția mediului Societatea contractoare a lucrărilor de foraj <input type="checkbox"/> Reprezentant M.A.P.P.M. <input type="checkbox"/> Reprezentant S.G.A.	Personal deservire instalația de foraj

Conducătorul unității
L.S.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

TABELUL NR. 7

Responsabilitățile conducătorilor

Nr. crt.	Denumire punct critic	Secția	Funcție/Nume și prenume conducător/operator	○ RESPONSA BILITĂȚI
0	1	2	3	4
1.	SISTEM DE CIRCULAȚIE FLUID DE FORAJ	FORAJ	ȘEF DE FORMAȚIE Responsabil de instalatie Mecanic pe schimb	Coordonarea măsurilor de evitare a deversărilor accidentale actionează pentru eliminarea cauzelor poluării actionează pentru eliminarea cauzelor poluării
2.	MAGAZIA CHIMICALE DE	FORAJ	ȘEF DE FORMAȚIE Laborant Sondor podar	Coordonarea măsurilor de evitare a deversărilor accidentale actionează pentru eliminarea cauzelor poluării actionează pentru eliminarea cauzelor poluării
3.	REZERVORUL LUBRIFIANȚI DE ȘI CARBURANȚI	FORAJ	ȘEF DE FORMAȚIE Responsabil de instalatie Mecanic pe schimb Motorist	Coordonarea măsurilor de evitare a deversărilor accidentale actionează pentru eliminarea cauzelor poluării actionează pentru eliminarea cauzelor poluării

Conducătorul unității

L.S.



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

TABELUL NR. 8

**Lista unităților care acordă sprijin
în cazul apariției unei poluări accidentale**

Nr. crt.	Denumirea unității	Adresa	Telefon, fax	Persoana de legătură
0	1	2	3	4
1.				
2.				
3.				

Conducătorul unității

L.S.

TABELUL NR. 9

Lista folosințelor din aval care pot fi afectate

Nr. crt.	Denumirea unității	Adresa	Telefon/fax	Profil de producție
0	1	2	3	4
1.				
2.				
3.				

Conducătorul unității

L.S.

NOTĂ: Rubricile cu numele personalului operator de la stație, adrese, numere de telefon, din tabelele 1,3,4,5,6,7,8, vor fi completate de beneficiar după ce se va stabili prin licitație contractorul de specialitate (contractorul de foraj) ce va executa lucrările de foraj la sondă.



VI. JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARA

În România, activitățile de prospectare, explorare și exploatare a gazelor intra sub incidența prevederilor Legii nr. 238/2004 - Legea Petrolului.

Pe plan internațional, forarea sondelor pentru explorarea și exploatarea zăcămintelor de hidrocarburi se supune prevederilor legislative specifice fiecărei țări în parte (nu este adoptat un act normativ unic).

VII. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

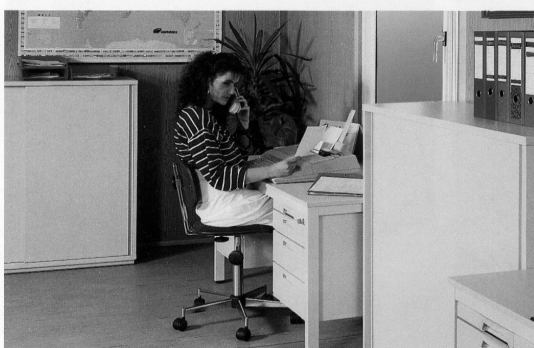
- Decopertarea suprafeței careului și drumului de acces ;
- Executarea de lucrări de terasamente și suprastructură ce constau în excavări și umpluturi pentru aducerea careului la cota « 0 » - cotă stabilită pentru centrul sondei – respectiv beciul sondei; pământul rezultat în urma decopertării se va depozita în « depozitul de pământ fertil »;
- Amenajare acces utilaje de construcție și mașini transport muncitori ;
- Amenajare de platforme balastate pentru organizarea spațiilor specifice lucrărilor de șantier, amplasarea de barăci pentru personal și pentru depozitarea materialelor;
- Amenajare platforme balastate pentru parcare utilajelor de construcție (buldozer, cilindru compactor, excavator, macara, convertizor de sudură, motocompresor, ciocan pneumatic, grapă cu disc, autocisternă și aubasculante) ;
- Amenajare grup sanitar ecologic pentru muncitori ;
- Amenajarea utilităților pentru organizarea de șantier respectiv alimentare cu apă potabilă , energie electrică;
- Aprovizionarea cu materiale și scule a instalației de foraj se va efectua în mod eșalonat, funcție de faza de lucru, la sondă neexistând stocuri de materiale;
- Betoanele se vor prelua de la stațiile de preparare betoane specifice și autorizate;
- Mijloacele de transport vor fi asigurate astfel încât să nu existe pierderi de material, autovehiculele folosite la construcții vor avea inspecția tehnică efectuată prin Stații de Inspecție Tehnică autorizate ;
- Toate vehiculele și echipamentele mecanice folosite vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot iar echipamentele fixe vor fi pe cât posibil introduse în incinte izolate acustic;
- Depozitarea materialelor de construcție și a solului vegetal decopertat se va face în zone special amenajate;
- Deșeurile reciclabile rezultate din activitatea de construcții-montaj se vor colecta prin grija executantului lucrării, selectiv pe categorii și se vor valorifica prin societăți autorizate în colectarea și valorificarea acestora;
- deșeurile menajere se vor colecta în europubelă și se vor transporta la o rampă de deșeuri autorizată;

Se estimează că la sondă vor fi în medie 2 mașini/zi.

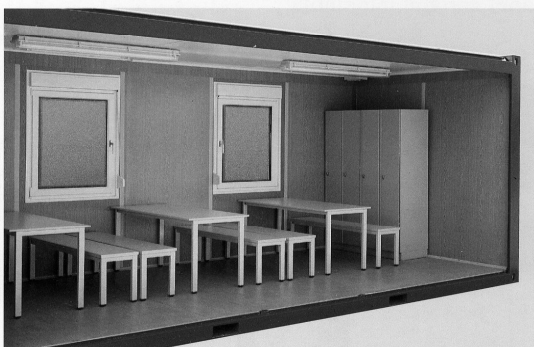
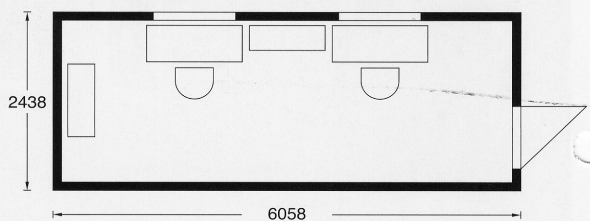
Container birou și container Multifuncțional

Dimensiunile (mm) și greutatele (kg):

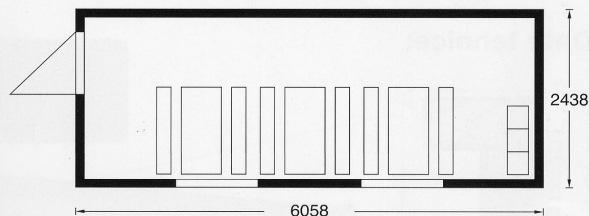
Tipul	exterior			interior			Greutate
	Lungime	Lățime	Înălțime	Lungime	Lățime	Înălțime	
BM 10'	2.989	2.435	2.591	2.801	2.248	2.340	1.295
BM 15'	4.550	2.435	2.591	4.360	2.248	2.340	1.615
BM 20'	6.055	2.435	2.591	5.868	2.248	2.340	1.942
BM 30'	9.120	2.435	2.591	8.930	2.248	2.340	2.707



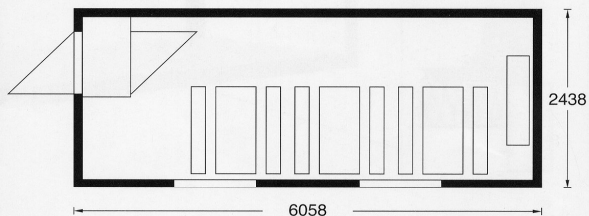
Container birou



Container multifuncțional



Container multifuncțional



Vedere generală container personal



Caracteristici tehnice containere

1.) PODEAUA:	
- Structura ramei:	- profile din oțel laminate la rece și sudate, grosime 3 mm - colțurile containerului executate prin sudură - 2 orificii pentru motostivuitoare (exceptând 30') - distanță 2.050 mm - (alternativ 1.650 mm) (mărimea orificiilor: 352 x 85 mm) - grinzi din oțel de profil Ω, s = 2,5 mm
- Izolația:	- strat de vată minerală, grosime 60 mm (densitate 16 - 24 kg/m³) gradul de rezistență la incendiu A - neinflamabil gradul de formare a fumului Q1 – ușor fumigen ambele conform standardului ÖNORM B 3800
- Suprafață inferioară:	- tablă din oțel zincat, grosime 0,63 mm
- Podeaua:	- lemn laminat, grosime 22 mm impermeabil (V 100) lemnul laminat corespunde valorii de emisie E1 (definiție conform DIBt 100, ediție lunie 1994) - linoleu PVC, grosime 1,5 mm grad de rezistență la incendiu B1- greu inflamabil grad de formare a fumului Q1- ușor fumigen îmbinări sudate
2.) ACOPERIȘ:	
- Structura ramei:	- profile din oțel laminate la rece, grosime 3 mm - colțurile containerului executate prin sudură - grinzi de lemn L x l = 100 x 40 mm
- Acoperire:	- tablă din oțel zincat, grosime 0,63 mm cu falț dublu de-a lungul întregului container



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII, FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

- Izolația:	strat de vată minerală, grosime 100 mm (densitate 16 - 24 kg/m ³) grad de rezistență la incendiu A - neinflamabil grad de formare a fumului Q1 – ușor fumigen ambele conform normelor ÖNORM B 3800
- Acoperirea plafonului:	- plăci de lemn impregnate pe ambele părți (V 20), grosime 10 mm decor alb plăcile de lemn corespund valorii de emisie E1 (definiție conform DIBt 100, ediție lunie 1994)
- Racord CEE:	încorporate în partea superioară, frontală a structurii ramei.
<u>3.) STĂLPII:</u>	
- profile din oțel laminate la rece, grosimea profilului 4 mm calitatea metalului S275JR îmbinate prin sudură de rama acoperișului și a podelei	
<u>4.) PEREȚI DESPĂRTITORI:</u>	
- grosimea peretelui 60 mm - grad de rezistență la incendiu B2	
- Componente:	- element complet - element - ușă - element - fereastră - element - fereastră grup sanitar
- Suprafață exterioară:	- tablă zincată, profilată și vopsită, grosime 0,6 mm culoare: albastru, alb, gri (asemănător RAL 5010/9010/7035)
- Izolația:	- 60 mm poliuretan (densitate 35 - 40 kg/m ³)
- Acoperire interioară:	- tablă zincată; grosime 0,5 mm decor: în culoarea lemnului
<u>5.) PEREȚI DESPĂRTITORI:</u> (opțional)	
- grosimea peretelui 45 mm - grad de rezistență la incendiu B2	
- Componente:	- element complet - element - ușă
- Izolația:	- 45 mm Poliuretan (densitate 35 - 40 kg/m ³)
- Acoperire interioară:	- tablă zincată; grosime 0,5 mm decor: în culoarea lemnului
<u>6.) USI:</u>	
- Ușă exterioară:	- cu deschidere spre dreapta sau stânga - ușă din tablă de zincată pe ambele părți, cu izolație de 40 mm - toc de ușă metalic cu garnitură de etanșare specială - dimensiuni: exterioare interioare
- Ușă interioară: (opțional)	- cu deschidere spre dreapta sau stânga - ușă din tablă zincată pe ambele părți, cu izolație de 40 mm - toc de ușă metalic cu garnitură de etanșare specială - dimensiuni: exterioare interioare 625 x 2.000 mm 561 x 1.968 mm 875 x 2.000 mm 811 x 1.968 mm
<u>7.) FERESTRE:</u>	



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

- ferestre confecționate din material plastic cu izolație și jaluzele integrate de culoare albă
- clanță rotativă pentru deschiderea ferestrei
- dimensiunile ferestrei (dimensiunile ramei): 945 x 1.200 mm

8.) INSTALAȚIA ELECTRICĂ:

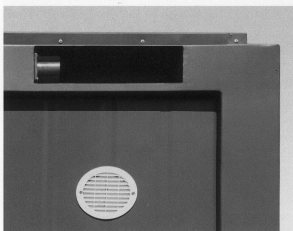
- Date tehnice:	<ul style="list-style-type: none">- priză CEE exterioară, încorporată- voltaj 230/400 V- 50/60 Hz; 3/5 poli; 32 A- plan de conectare în panoul electric- panou electric AP, un rand/două rânduri- comutator tip FI 40 A/0,03 A 2/4-poli- comutator tip LS10 A/13 A (lumină) 2-poli- comutator tip LS 13 A (panel cu încălzire) 2-poli- comutator tip LS 13 A/16 A (priză) 2-poli- 2 buc. prize duble- întrerupător- 2 corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente 36 W simple respectiv duble cu carcasă de acoperire
- Pământare:	Din oțel plat, zincat cu borne în cruce. Pământarea de protecție a containerelor intră în atribuțiile cumpărătorului la locul de amplasare.
- Indicații de siguranță:	Legătura electrică dintre containere se realizează prin intermediul unui cablu de conexiune electric. La stabilirea numărului de containere între care se realizează conexiunile electrice, se va ține seama de tensiunea cumulată prin conexiune. Se va ține cont de instrucțiunile de montaj, luare în folosință, modul de folosire și întreținere a instalațiilor electrice care sunt livrate în panoul electric.

Container pentru WC

Dimensiuni (mm) și greutatea (kg):

Tipul	exterior			interior			Greutate
	Lungime	Lățime	Înălțime	Lungime	Lățime	Înălțime	
5' WC	1.200	1.400	2.540	1.055	1.255	2.200	350
8' WC	2.400	1.400	2.540	2.255	1.255	2.200	570

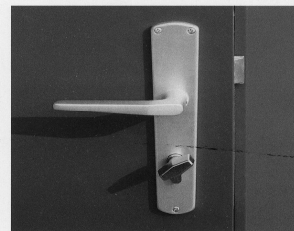
Detalii tehnice



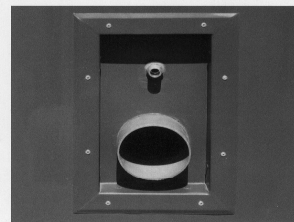
Conectare la curent CEE montat în ramă.



Orificii pentru manipulare cu motostivuitoare.



Clanță cu închizător interior.



Instalație pentru apă și scurgere.

Rama:

Profil metalic stabil cu 2 sau 4 cârligi de manipulare pe acoperiș pentru macara, orificii pentru manipulare cu motostivuitoare, și 4 picioare de container.

Pereții:

Interiorul este din tablă zincată pulverizată în alb, cu izolație de 45 mm Polyurethan. Exteriorul este din tablă zincată cu profil.

Acoperișul:

Din tabla zincată, izolație din vată minerală 160 mm grosime.

Podeaua:

Este din tablă de aluminiu Riffel pusă pe placă de lemn presat de 20 mm, cu izolație de vată minerală 60 mm, podeaua exterioară este din tablă zincată.

Ușa:

Ușă metalică zincată, cu izolație de 40 mm și geam cu sârmă, înăuntru cu închizătoare stabilă.

Instalația de conectare la apă:

Sistem HEP cu țevă de conectare la apă de 1/2" din PVC, și scurgerea din țevă PVC de 110 mm.

Instalația electrică:

Conectare la 230 V cu priza CEE montată în ramă. În interior montaj electric pentru spații umede.

VIII. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

La finalizarea lucrărilor, din suprafața de 4954 m² necesară realizării investiției, vor rămâne pentru exploatarea sondei 1941 m², diferența de 3013 m² se va reda în circuitul inițial.

Programul lucrărilor de conservare a sondelor constă în:

- umplerea puțului cu un fluid de aceleași caracteristici ca cel utilizat în timpul forajului;
- echiparea sondei cu material tubular și echipament de suprafață care să asigure posibilitatea de execuție a intervențiilor în sondă și monitorizarea acesteia;
- în cazul în care potențialul energetic al zăcămintului impune luarea unor măsuri suplimentare, intervalele deschise se vor izola fie prin înnisipări și/sau dopuri de ciment, fie utilizând dopuri mecanice.

Pentru punerea în producție a sondei se va executa un proiect nou care nu face obiectul acestei lucrări.

REDARE SUPRAFATA AFECTATA DE LUCRARI

După demontarea și transportul de la locație la altă locație sau la depozit instalația de foraj/probare strate împreună cu anexele sale, lucrările de demobilizare - protecție mediu vor fi următoarele:

1. Curățarea șanțului de depunerile reziduale și transportul acestora în bazinul colector de 40 m³.
2. Desfacerea dalelor din șanțul colector și transportul lor la locația sondei 335 Urziceni (1 km).
3. Golirea havei colectoare de depunerile acumulate (cca. 60 t) și transportul acestora (50 km).
4. Demontarea havei colectoare și transportul ei (1 km la locația sondei 335 Urziceni)
5. Astuparea excavației și compactarea suprafeței acesteia.
6. Demontarea havei de detritus și transportul ei (1 km)

Notă !

Golirea havei de detritus se va realiza periodic pe durata lucrărilor de foraj, costul lucrărilor (golire, transport, procesare) făcând parte din sistemul de Waste Management contractat de către contractorul general al lucrărilor sau contractorul fluidelor de foraj.

7. Astuparea excavației și compactarea suprafeței acesteia.
8. Demontarea havei de scurgeri din zona pompelor (1 mc) și transportul ei (1 km).
9. Desfacerea dalelor din șanțul de colectare pentru eventualele scurgeri ale sistemului de curățire și transportul lor fie la un alt loc de utilizare fie la depozit (1 km).
10. Împrăștierea mecanizată și acoperirea suprafeței careului de foraj ce va fi redată proprietarilor 3013 m²) cu sol vegetal din depozit (1280 m³).
11. Nivelarea suprafeței de 3013 m² care se va reda proprietarilor.
12. Arătura mecanică în două sensuri perpendiculare a suprafeței menționate la punctul anterior, discuirea și administrarea de îngrășăminte chimice și organice și efectuarea a 6 analize agropedologice de teren conform Ordin 184/1997.

În general durata de exploatare a unei sonde este de 10-20 ani în funcție de cantitatea de hidrocarburi cantonată la nivelul stratelor colectoare și a metodelor de



NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

exploatare. Totuși pot apărea diverse situații în care o sondă se închide (trece în conservare pentru o perioadă de timp sau se abandonează). Situațiile în care o sondă se abandonează sunt:

- epuizarea energiei de zăcamânt, situație în care cantitatea de hidrocarburi extrasă este mică, consumul de energie fiind mare iar sonda nu mai este eficientă din punct de vedere economic;
- cantitatea de apă de zăcamânt este foarte mare în comparație cu cantitatea de țiței extrasă;
- situații în care în urma retragerilor la stratele superioare, din punct de vedere geologic nu mai exista strate purtătoare de hidrocarburi;
- apariția unor complicații sau accidente în gaura de sondă (rămâneri de material tubular, apariția nisipului din strat în sondă, etc.), situații în care costul intervențiilor este foarte mare sau chiar imposibil de executat operații de intervenție la sondă;
- coloane de exploatare defecte sau sparte;
- situații în care sondele nu mai pot fi puse în producție pentru ca nu mai conferă siguranță în exploatare datorită unor calamități naturale;

În aceste situații, sondele se vor abandona în conformitate cu instrucțiunile tehnice ale ANRM nr. 8/2011, conform următorului program:

- executare dop de ciment de cca. 50 m deasupra formațiunii pentru care a fost exploatată sonda;
- executare dopuri de ciment din 200 în 200 m pe o lungime de cca. 50 m (pe cât posibil în dreptul stratelor impermeabile), cu umplerea găurii de sondă cu fluid de foraj cu densitatea celui folosit în timpul forajului (dacă este cazul);
- executare dop de ciment de cca. 50 -100 m în teren sub șitul ultimei coloane tubate și de cca. 50 m în coloană;
- coloanele defecte se vor cimanta pe toată lungimea afectată, începând cu 50 m sub și terminând cu 50 m deasupra zonei afectate (dacă este posibil);
- executare dop de ciment de cca. 50 m sub nivelul solului, tăiere coloană la 2,50 m sub nivelul solului, sudare blindă metalică ștanțată cu numărul sondei;

Abandonarea sondelor se solicită la A.N.R.M. de către titularul de acord petrolier și pe baza unui proiect tehnic de abandonare, aprobat și înscris de către conducerea titularului de acord petrolier. Proiectul tehnic de abandonare va fi înaintat la A.N.R.M. (încadrat ca secret de serviciu), și va cuprinde următoarele:

- denumire sondă, caracter sondă, localizare, coordonate sondă, aviz de săpare, istoric sondă;
- adâncime obiectiv, perioada de săpare a sondei;
- construcție realizată;
- deviație sondă;
- probe de producție efectuate și rezultatele obținute, istoricul exploatării;
- cumulativ extras-brut/net;
- cauzele și motivația care au condus la oprirea producției și abandonarea sondei;
- rezerva geologică ramasă;
- fragmente de hărți structurale, secțiuni geologice, diagrame geofizice;

După primirea avizului de abandonare din partea A.N.R.M.-ului, la sondă se va executa programul de abandonare (închidere) conform proiectului tehnic.

În continuare se vor executa lucrări de redare a terenului afectat de careul și drumul de acces la sondă, după cum urmează:

- demontare instalații tehnologice de la sondă;



PETROSTAR S.A.

COMPANIE DE CERCETARE, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTARE PENTRU INDUSTRIA
EXTRACTIVĂ DE PETROL ȘI GAZE

NR. PROIECT. 917/4883 OB.1.1.

MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU PENTRU LUCRARI PREGATITOARE PROVIZORII,
FORAJ SI PROBE DE PRODUCTIE LA SONDA 335 URZICENI

- demontare linie electrică;
- dezafectare beci sondă;
- dezafectare șanturi colectoare ape reziduale și habe de colectare reziduuri;
- demontare platforme (dalate sau din balast) și transportul acestora pentru întreținerea drumurilor petroliere din zonă, sau la baza de producție a constructorului;
- nivelare teren și astupare excavații cu pământ de umplutură și sol vegetal;
- arătură și discuire teren;
- executare de analize agropedologice de sol;
- redare teren în circuitul productiv și încheiere proces verbal de predare-primire între client și proprietar.

După închiderea sondelor în zonă nu mai există impact asupra mediului.

IX. ANEXE

Certificat de urbanism;

Plan de încadrare în zonă scara 1:5000 ;

Plan de amplasare în zonă scara 1:25000;

Plan de situație, careu foraj careu exploatare și detalii constructive.

Plan amplasare instalație.

X. PENTRU PROIECTELE PENTRU CARE ÎN ETAPA DE EVALUARE INIȚIALĂ AUTORITATEA COMPETENTĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI A DECIS NECESITATEA DEMARĂRII PROCEDURII DE EVALUARE ADECVATĂ :

Locația sondei nu se află într-o arie naturală protejată.

CONSILIER,
ING. Mihăilescu Nicolae

ÎNTOCMIT,
Ing. Grigore George