
	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj- Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 1 din 61



LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN

Memoriu de prezentare

BENEFICIAR: OMV PETROM SA

2023

Solutiile tehnice si economice cuprinse in cadrul prezentei documentatii, sunt intocmite de catre EXPERT SERV S.R.L. si ENVIRECO SOLUTIONS S.R.L.
 Documentatia, este proprietatea O.M.V. Petrom S.A.
 EXPERT SERV S.R.L. si ENVIRECO SOLUTIONS S.R.L., isi declina orice responsabilitate cu privire la consecintele negative ce decurg sau ar putea decurge ori sunt in legatura cu folosirea documentatiei, al carui continut a fost modificat si/sau completat fara a avea acordul EXPERT SERV S.R.L. si ENVIRECO SOLUTIONS S.R.L.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

MEMORIU DE PREZENTARE

LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN

BENEFICIAR: OMV PETROM SA – ASSET OLTENIA



Nr. Proiect: ROA02243201244

PROIECTANT: S.C. EXPERT SERV S.R.L. Ploiesti

Nr. Proiect: TJ 907 / 2023

ELABORATOR : S.C. ENVIRECO SOLUTIONS S.R.L.

01	2023	Documentatie necesara pentru obtinere Acord de Mediu(Etapa II – Memoriu mediu)	Daniel Manole	Xenia Manole	Florescu Severino
Rev.	Data	Descrierea reviziei	Elaborat	Verificat	Aprobat

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Memoriu de prezentare

I. Denumirea proiectului:

“LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN”
-sonde de exploatare gaze-

II. Titular:

- numele companiei: O.M.V. PETROM S.A.
ASSET OLTENIA
- adresa postala: Str. Brestei, nr. 3, Craiova, jud. Dolj
- numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet:
fax:0372/484567
- numele persoanelor de contact : Daniela-Eliada Fugaru, Elena Biur-Zidaru
- director/manager/administrator:
- responsabil pentru protectia mediului: Coordonator Departament HSE:

III. Descrierea proiectului:

a) un rezumat al proiectului:

Proiectul propus se incadreaza in *Anexa nr. 2 din Legea 292/2018 - Lista proiectelor pentru care trebuie stabilita necesitatea efectuarii evaluarii impactului asupra mediului : punctul 2 (industria extractiva) - litera d) - foraje de adancime, litera e) - instalatii industriale de suprafata pentru extractia carbonului, petrolului, gazelor naturale si minereurilor, precum si a sisturilor bituminoase.*

Obiectul prezentului proiect îl constituie realizarea sondelor 1112, 1113 Bustuchin in scopul punerii in evidenta a rezervelor de gaze de pe structura Bustuchin, completand gabaritul de exploatare.



Exploatarea petroliera Bustuchin se gaseste pe cursul superior al raului Amaradia fiind situata in zona de contact dintre Subcarpati si Piemontul Getic.

Activitatea de foraj se incadreaza in categoria lucrarilor de explorare - exploatare a zacamintelor de hidrocarburi si au caracter temporar, durata acestora depinzand de adâncimea la care se afla obiectivul sondelor, respectiv 3200 m fiecare.

Administrativ, sondele 1112, 1113 Bustuchin se vor amplasa in extravilanul comunei Bustuchin, judetul Gorj, terenul fiind amplasat in Tarla 121, Nr. Cad. 21827, 21829, 21833, 21834, 21835, 21836, 21837, 21838, 21839, 21843, 21846, 21847, 26708, Parcela A , P, CC, DR, DE 9333.

In cazul sondelor 1112, 1113 Bustuchin, durata lucrarilor de realizare este de cca 13 luni, din care:

- reamenajare drum de acces = 30 zile ;
- amenajare platforma careu foraj = 90 zile;
- executie beciuri sonde = 20 zile;
- foraj = 80 zile / sonda;
- probe de productie = 20 zile / sonda;
- mobilizare – demobilizare instalatii = 30 zile / sonda.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Principalele faze de realizare a forajului sondei sunt:

- a) executarea lucrarilor de reamenajare drum acces;
- b) executarea lucrărilor de pregatire si organizare prin lucrari de constructii montaj pentru amplasarea instalatiei de foraj instalatia de foraj;
- c) executarea lucrărilor de foraj propriu-zise;
- d) demobilizarea instalatiei de foraj si anexelor precum si transportul acesteia la alta locatie sau la baza de reparatii;
- e) executarea lucrarilor de probare a stratelor si pregatirea sondei pentru exploatare.

b) justificarea necesitatii proiectului:

Sondele de exploatare gaze 1112, 1113 Bustuchin se vor fora in scopul punerii in evidenta a rezervelor de gaze de pe structura, in limita adancimii de 3200 m fiecare, avand ca obiectiv principal completarea gabaritului de exploatare.

Utilitatea publica consta in realizarea unor noi investitii in zona, fapt ce conduce la cresterea potentialului socio - economic al zonei si asigurarea unor noi rezerve energetice economiei romanesti.

c) valoarea investitiei: aprox. 7 321 816,02 RON din care C+M 6 493 628.62 RON la care se mai adauga costurile de foraj/completare si testare de circa 15 000 000 RON.

d) perioada de implementare propusa:

Anul 2024.

e) planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente):

Administrativ, sondele 1112, 1113 Bustuchin se vor amplasa in extravilanul comunei Bustuchin, judetul Gorj, terenul fiind amplasat in Tarla 121, Nr. Cad. 21827, 21829, 21833, 21834, 21835, 21836, 21837, 21838, 21839, 21843, 21846, 21847, 26708, Parcela A , P, CC, DR, DE 9333.

Suprafata ocupata temporar de lucrarile proiectate este de **16.057 mp.**



Sondele 1112,1113 Bustuchin, se vor amplasa pe platforma tehnologica partial existenta (amenajata cu sistem rutier – executata pentru sonda 83 Bustuchin); distanta intre beciurile celor 2 sonde proiectate fiind de cca 20 m.

Accesul la careul sondelor proiectate, se realizeaza din drumul de exploatare existent DE 9333 (Nr. Cad. 26708) – drum in lungime de ~ 420 m ce se va reamenaja ; drumul de exploatare existent DE 9333 este racordat din drumul comunal asfaltat DC 31A Namete-Bustuchin.

Coordonatele beciului sondei 1112 Bustuchin in sistem STEREO sunt:

- X = 386 699.243;
- Y = 397 970.799.

(44°58'21.54758"N, 23°42'17.36475"E)

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Coordonatele beciului sondei 1113 Bustuchin in sistem STEREO sunt:

- X = 386 713.243;
- Y = 397 986.799.

(44°58'22.00945"N, 23°42'18.08462"E)





Local, beciurile sondelor 1112, 1113 Bustuchin se vor amplasa:

- la o distanta mai mare de 570 m de prima casa;
- la o distanta de cca. 730 m fata de paraul Poienita;
- la o distanta de cca. 1650 m fata de raul Amaradia - directie est;
- la o distanta de cca. 3,45 km de Parcul 3 Bustuchin;
- la o distanta de cca. 1,8 km de Parcul 5 Bustuchin;
- la o distanta de cca. 9.33 km de aria naturala protejata Prigoria - Bengești (ROSCI0359);
- la o distanta de cca. 9.4 km de aria naturala protejata Râul Gilort (ROSCI0362);
- la o distanta de cca. 20.6 km de aria naturala protejata Coridorul Jiului (ROSCI0045).

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie si altele).

Acest proiect nu face referire la cladiri, sau alte structuri.

La realizarea lucrarilor, se vor utiliza materii prime si materiale, conform cu reglementarile nationale in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia U.E. Acestea sunt produse de balastiera (aprovizionate de la balastiera autorizata), betoane de ciment (aprovizionate de la statii de betoane

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

autorizate, sau preparate local conform normelor) si combustibili auto necesari functionarii utilajelor (ce vor fi aprovizionati din statii de distributie). Aceste materiale sunt in concordanta cu prevederile HG 766/1997 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate, la executia lucrarii.

Se prezinta elemente specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul si capacitatile de productie:

Sondele 1112, 1113 Bustuchin, au caracter de exploatare si se estimeaza ca vor avea o capacitate de productie de circa 24000 Sm³/sonda/zi gaze. Aceasta estimare s-a facut pe baza rezultatelor obtinute la sondele din zona.

Tehnologia de exploatare a sondelor este cea de eruptie naturala. *Careul de productie care este acelasi cu careul de foraj este de tip ecologic (s-a folosit aceasta denumire deoarece se considera ca prin masurile luate si prin sistemul rutier al careului se asigura protectia factorilor de mediu, nereprezentand o sursa de poluare a acestora), protectia mediului fiind asigurata prin:*

- beciul fiecărei sonde din beton monolit (2,20 x 1,80 x 1.50 x 0.2 m);
- In cazul careului de foraj, scurgerea apelor de suprafata se asigura prin pantele aplicate suprafetelor iar colectarea se face pe doua rigole monolit de tip 1 (L = 203 m (sud) + 140 m (est), h = 0.30m);
- Scurgerea apelor mai este asigurata si de drenuri transversale L = 646 m si dren longitudinal L = 88 m; Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;
- parapet metalic de tip N2, L = 72 m;
- Sprijinire platforma cu ziduri de gabioane, pe partea nordica a careului (L = 72 m (H4=23 m, H3=20m, H2=28m), pe partea sudica a careului (L = 80 m (H4=32m, H3=28m, H2=20m), pe partea estica a careului (L = 52 m (H4=36 m, H3=16 m);
- in cazul drumului de acces, pentru colectarea si scurgerea apei a fost proiectata o rigola monolit tip 1 cu lungimea de 160 m, sprijinire platforma drum acces cu ziduri de gabioane, in nord, L = 92 m (H4=60 m, H3=32m) si in sud, L = 60 m (H2=60 m);
- platforme dalate pentru instalatia de interventie.



- descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea:

Procesul tehnologic de forare al sondelor consta in saparea unui put cu diametre descrescatoare, de la suprafata si pana la baza stratului productiv cu ajutorul unui sistem rotativ hidraulic actionat de la suprafata. Procesul de foraj se realizeaza in intregime cu mijloace mecanizate (utilajul instalatiei de foraj).

Metoda de foraj rotativa este caracterizata prin actionarea elementului de dislocare (sapa de foraj) cu ajutorul garniturii de prajini de foraj de la suprafata.

La aceasta metoda de foraj este absolut necesar ca in timpul lucrului sapei, detritusul (roca sfaramata) sa fie indepartat permanent de pe talpa sondei si transportat la suprafata, iar sapa trebuie racita.

Aceste operatii sunt indeplinite de fluidul de foraj care este pompat de la suprafata cu ajutorul pompelor cu pistoane, prin interiorul prajinilor de foraj.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Dupa ce iese prin orificiile sapei, fluidul de foraj se incarca cu detritus pe care il transporta la suprafata prin spatiul inelar dintre prajini si peretii gaurii de sonda.

La suprafata, fluidul de foraj este curatat cu ajutorul sitelor vibratoare si al separatoarelor de tip hidrocyclon, detritusul fiind depozitat intr-o haba metalica semiingropata cu capacitatea de 70 mc, iar fluidul de foraj curat, este reintegrat in fluxul tehnologic de foraj.

In procesul de foraj, fluidul de foraj este vehiculat in circuit inchis, astfel incat printr-o exploatare normala nu au loc pierderi pe faze.

Dupa executarea forajului fiecarui interval are loc consolidarea gaurii de sonda prin tubarea acestora cu ajutorul unor coloane din tevi de otel avand diametrul corespunzator intervalului sapat.

Tubarea sondei reprezinta operatia de introducere in gaura de sonda a unor burlane metalice cu scopul de a consolida gaura de sonda si de a crea canalul sigur de exploatare a hidrocarburilor.

Prin executarea operatiei de tubare se are in vedere:



- consolidarea peretelui gaurii de sonda;
- impiedicarea contaminarii apelor de suprafata cu fluidele aflate in sonda;
- izolarea stratelor care contin hidrocarburi (titei si gaze) a caror exploatare se urmareste, prevenind contaminarea cu acestea a apelor superioare.

Dupa executarea tubarii fiecarei coloane are loc cimentarea spatiului inelar dintre coloana si peretele gaurii de sonda.

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

La realizarea lucrarilor, se vor utiliza materii prime si materiale, conform cu reglementarile nationale in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia U.E. Acestea sunt conducte, curbe, armaturi, fittinguri (aprovizionate de la bazele autorizate), combustibili auto necesari functionarii utilajelor (ce vor fi aprovizionati din statii de distributie). Aceste materiale sunt in concordanta cu prevederile HG 766/1997 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate, la executia lucrarii.

Resurse folosite in scopul asigurarii productiei		
Denumirea	Cantitatea	Furnizor
Petrol / Pacura	-	
Benzine	-	
Energie electrica	Neprecizat in aceasta faza a proiectului	
Energie termica	-	
Resurse/materiale folosite pentru executarea lucrarilor de foraj si probe de productie		
Motorina	176 m ³ / toata durata forajului/sonda	Depozit PECO
Apa tehnologica	858 m ³ / toata durata forajului/sonda	Transport cu autocisterna de la parcurile din zona
Apa potabila	100 m ³ /durata forajului si probelor de productie/sonda	localitatea Bustuchin
Fluidul de foraj	620 m ³ /	500 m ³ Contractor fluide

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
Doc. nr:		1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

	activitatea de foraj/sonda	pe baza de apa/sonda 120 m ³ pe baza de ulei sintetic/sonda	
Pasta ciment	92 m ³ /sonda		Contractor pasta ciment

- racordarea la retelele utilitare existente in zona:

Energie electrica

Pe perioada forajului si a probelor de productie nu este necesara montarea unei linii electrice aeriene (instalatia de foraj este cu actionare termica – UPET 4-TD200 Termica).

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor principali si auxiliari se va realiza cu ajutorul grupului electrogen aflat in dotarea instalatiei de foraj.

Pentru sondele 1112,1113 Bustuchin se va proiecta centura de impamantare ILP care va asigura rezistenta ohmica sub 1 Ohm pentru fiecare sonda in parte. Instalatia de impamantare ILP va fi asigurata prin electrod de impamantare de 2” respectiv banda Otel zincata 40x4 mm².

Alimentarea cu apa

Prin specificul lucrarilor de foraj se realizeaza un circuit inchis al apei tehnologice, astfel incat dupa utilizarea debitelor de apa in scopuri tehnologice, eventualele ape uzate rezultate sunt colectate in haba de reziduuri a instalatiei de foraj si vidanjata periodic la OIL DEPOL SERVICE SRL.

Practic, cum este organizat fluxul tehnologic al apei, nu se produc restituti in emisarii naturali sau artificiali de suprafata care sa modifice regimul natural de curgere al acestora.



In conformitate cu STAS 4273/83 pag. 29, categoria constructii hidrotehnice aferente sondelor pentru apararea impotriva inundatiilor este 4, iar clasa de importanta este IV, amplasamentul sondelor este neinundabil.

Necesarul de apa tehnologica se va asigura prin transport cu autovidanja de la parcurile din zona, in rezervoarele de depozitare aferente instalatiei de foraj.

Sub aspect calitativ, apa tehnologica se poate incadra in oricare din limitele categoriilor de calitate din Ordinul nr. 161 din 16.02.2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa (categoria I, II sau III).

In principiu, cele mai mari volume de apa se utilizeaza la conditionarea fluidului de foraj si pentru prepararea pastei de ciment necesara cimentarii coloanelor.

Regimul de functionare al folosintei de apa este strict limitat la perioada forarii sondelor si a probelor de productie (circa 100 zile/sonda), apa trebuind sa functioneze continuu pentru a putea asigura securitatea procesului tehnologic.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Sistemul de alimentare cu apa tehnologica, se constituie din rezervoare metalice cu capacitatea de 20 m³ fiecare (sau habe metalice a 40 m³), de unde apa ajunge prin pompare la principalii utilizatori.

Necesarul de apa folosit la forajul unei sonde este compus din:

- ❖ necesar de apa potabila folosita de personalul muncitor pentru baut si spalate pe maini;
- ❖ necesar de apa pentru consumul tehnologic, din care:
 - necesar de apa pentru conditionare/dilutie fluide de foraj;
 - necesar de apa pentru preparare paste de ciment, folosite la cimentarea coloanelor de burlane;
 - necesar de apa pentru intretinere (racire frane troliu foraj, curatirea podului sondei);
 - necesar de apa pentru rezerva intangibila de aparare impotriva incendiilor.

Necesarul de apa potabila

Apa potabila in cantitate de circa 1,0 m³/zi, se va asigura din zona (localitatea Bustuchin) si va fi depozitata la sonde in recipiente etanse (PET - uri). Pe toata durata de realizare a sondelor (lucrari de foraj si probe de productie) sunt necesari circa 100 m³ apa potabila / sonda.

Necesarul de apa pe diferite utilitati

Necesarul de apă folosit la forajul unei sonde este compus din:

- necesar de apă potabilă folosită de personalul muncitor pentru băut si spălat pe mâini;
- necesar de apă pentru consumul tehnologic;
- necesar de apă pentru dilutia si conditionarea fluidelor de foraj;
- necesar de apă pentru prepararea pastei de ciment folosite la cimentarea coloanelor de burlane;
- necesar de apă pentru întretinere (răcire frâne troliu foraj, curățirea podului sondei);
- necesar de apă pentru rezerva intangibilă PSI.

1. Necesarul de apa potabila - se calculează conform SR 1343 – 1 :2006.

Debitul mediu zilnic (mc/zi) este:



$$Q_{zi \text{ med}} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \right]_k$$

Debitul maxim zi

$$Q_{zi \text{ max}} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot k_{zi}(i) \right]_k$$

Debitul orar maxim

$$Q_{o \text{ max}} = \frac{1}{1000} \frac{1}{24} \sum_{k=1}^n \left[\sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot k_o(i) \cdot k_{zi}(i) \right]_k$$

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

În care:

$N(i)$ - numărul de utilizatori de apă - numărul de personal de schimb = 24 persoane;

$q_s(i)$ - debit specific: cantitatea medie zilnică de apă necesară unui consumator pentru activitatea normală = 40 l/om-schimb (SR 1343 – 1 :2006);

$k_{zi}(i)$ - valoarea maximă a abaterii valorii consumului zilnic = 1,50 (tabel 1 din SR 1343-1:2006);

$k_{oi}(i)$ - valoarea maximă a abaterii valorii consumului zilnic = 3,00 (tabel 3 din SR 1343-1/2006).

In urma calculului rezultă:

$$Q_{zi\ med} = 0,96\ mc/zi = 0,04\ mc/h = 0,0111\ l/s$$

$$Q_{zi\ max} = 1,44\ mc/zi = 0,06\ mc/h = 0,0166\ l/s$$

$$Q_{o\ max} = 0,18\ mc/oră = 0,05\ l/s$$

Consumul zilnic de apă potabilă este de cca 1,0 mc/zi. Apa potabilă va fi asigurată din zonă (localitatea Bustuchin) și va fi depozitată la sonde în recipiente etanșe. Pe toată durata de realizare a sondelor (lucrări de foraj cca 80 zile/sonda, respectiv probe de producție, cca 20 zile/sonda) sunt necesari cca 100 mc/sonda apă potabilă.

Necesar de apă pentru consumul tehnologic:

Necesar de apă pentru conditionarea/dilutia fluidului de foraj

Conform rețetei pentru fluidele care se vor prepara, pentru 1 m³ de fluid de foraj este necesară o cantitate medie de 900 litri apă (0,9 m³). Cantitatea de fluid de foraj care se va condiționa/dilua la sonde este de circa 500 m³ / sonda fluid pe baza de cloruri (fluid dispersat).

$$Q_1 = 500\ m^3\ fluid \times 0,9\ m^3\ apa/m^3\ fluid = 450\ m^3\ apa / sonda$$

Necesar de apă pentru prepararea pastei de ciment

Conform rețetei pentru prepararea pastei de ciment, pentru 1 m³ pasta de ciment este necesară o cantitate medie de 651 litri apă (0,651 m³).

Volumul de pasta de ciment care se va prepara pentru cimentarea coloanelor este de circa 92 m³ / sonda, rezultă un necesar de apă:

$$Q_2 = 92\ m^3\ pasta\ ciment \times 0,651\ m^3\ apa/m^3\ pasta\ ciment = 60\ m^3\ apa / sonda$$

Volumul necesar pentru conditionarea/dilutia fluidelor de foraj și prepararea pastelor de ciment este:

$$Q = 450\ m^3 + 60\ m^3 = 510\ m^3\ apa / sonda\ (fluid+pasta\ ciment)$$

Necesar de apă pentru intretinere

Se folosește pentru curățarea podului sondei.



Suprafața de lucru: 50 m².

Norma de consum pentru spălat platforme este:

- $q_s = 4\ l/m^2$ conform manualului "Alimentarea cu apă"-Paslarasu și Rotaru

Pentru o spălare a podului sondei:

$$Q = 4\ l/m^2 \times 50\ m^2 = 200\ litri = 0,2\ m^3$$

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Daca se face curatenie de circa 4 ori pe schimb (din practica), rezulta (se lucreaza 3 schimburi pe zi):

$$Q_{\text{spalare}} = 0,2 \text{ m}^3 \times 12 \text{ spalari/zi} = 2,4 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Pe durata lucrarilor de foraj si probelor de productie (100 zile / sonda), rezulta un necesar de apa pentru intretinere de circa 240 m³ / sonda.

Necesar de apa pentru rezerva pentru aparare impotriva incendiilor

Rezerva intangibila de apa PSI, a fost calculata conform SR 1343 – 1/2006:

$$V_{RI} = 3,6 \sum_1^n Q_{ie} * T_e, \text{ unde:}$$

- V_{RI} - este volumul rezervei intangibile, în mc;
- n este numărul de incendii simultane care se combat de la exterior cu apă din hidrantii exteriori = 1 conform tabelului 4 al SR 1343-1/2006
- Q_{ie} este debitul asigurat de hidrantii exteriori, în l/s = 10 l/s conform tabelului 4 al SR 1343-1/2006
- T_e este timpul teoretic de functionare a hidrantilor exteriori, în ore; Timpul teoretic de functionare al hidrantilor interiori se determină conform 3.2.3.1 din STAS 1478-90. Durata teoretică de functionare a hidrantilor exteriori este $T_e = 3 \text{ h}$.

$$V_{RI} = 3,6 * 10 * 3 = 108 \text{ m}^3$$

Cerinta de apa

- pentru consumul menajer (apa potabila): Q_s

$$Q_{zi \text{ med}} = 0,96 \text{ mc/zi} = 0,04 \text{ mc/h} = 0,0111 \text{ l/s}$$

$$Q_{zi \text{ max}} = 1,44 \text{ mc/zi} = 0,06 \text{ mc/h} = 0,0166 \text{ l/s}$$

$$Q_{o \text{ max}} = 0,18 \text{ mc/oră} = 0,05 \text{ l/s}$$

Cerinta de apa potabila pe durata lucrarilor de foraj si probe de productie este de circa 100 m³ / sonda.

- pentru consumul tehnologic: Q_{teh}

$$Q_{\text{teh}} \approx 858 \text{ mc / sonda}$$

$$Q_{\text{teh zi med}} = 858 \text{ mc} : 100 \text{ zile} = 8,58 \text{ mc/zi/sonda} = 0,36 \text{ mc/h/sonda} = 0,1$$

l/s/sonda

- total general cerință de apă:

$$Q_t = Q_{\text{pot}} + Q_{\text{teh}} = 100 \text{ mc} + 858 \text{ mc} = 958 \text{ mc/sonda}$$



$$Q_{s \text{ zi med}} = 958 \text{ mc} : 100 \text{ zile} = 9,58 \text{ mc/zi/sonda} = 0,40 \text{ mc/h/sonda} = 0,11$$

l/s/sonda

$$Q_{s \text{ zi max}} = 9,58 \text{ mc/zi} \times 1,50 = 14,37 \text{ mc/zi} = 0,60 \text{ mc/h} = 0,17 \text{ l/sonda.}$$

Telefon

Va fi asigurat de Constructor pe timpul executiei cu telefonie mobila aflata in dotarea acestuia.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei:

Dupa terminarea forajului și a probelor de producție se demonteaza instalatiile de foraj/probe producție si se transporta la alta locatie sau in “parcul rece”.

Pentru sondele 1112, 1113 Bustuchin nu se fac lucrari de redare.

In aceasta faza a proiectul suprafata careului de productie ramane aceeasi cu cea a careului de foraj si nu se vor executa lucrari de redare a terenului.

In cazul in care sondele vor fi neproductive se va reda in circuitul initial toata suprafata careului de foraj al sondelor. Lucrarile de demobilizare inclusiv redarea suprafetei in circuitul initial se vor executa pe baza altei documentatii si se va respecta programul de abandonare sonde conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instrucțiunilor tehnice privind avizarea operațiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonării/conservării sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.

In cazul in care sondele vor fi productive lucrarile de demobilizare inclusiv redarea intregii suprafete in circuitul initial se vor executa probabil peste 15-20 de ani pe baza altei documentatii si se va respecta programul de abandonare sonde conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instrucțiunilor tehnice privind avizarea operațiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonării/conservării sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.

Realizarea abandonarii in conformitate cu proiectul tehnic, va fi supervizata de un expert independent, autorizat de catre A.N.R.M., care va confirma in raportul de lucru exactitatea operatiunilor efectuate. Liste cu expertii autorizati de catre A.N.R.M., se vor afisa la toate C.I.T.R.M. – urile din tara, precum si pe site A.N.R.M.

Inainte de retrocedarea terenului, catre proprietari, se vor efectua urmatoarele operatiuni, in vederea aducerii amplasamentului la starea pe care acesta a avut-o, anterior existentei sondelor:



- scarificare;
- doua araturi adanci pe directii perpendiculare;
- raspandirea uniforma a stratului de sol vegetal;
- discuri;
- fertilizare cu ingrasaminte naturale.

Inainte ca terenul dezafectat si ecologizat sa fie predat proprietarilor sunt executate determinari realizate de catre OSPA, in vederea stabilirii calitatii solului rezultat. Autoritatea abilitata – OSPA, in acest domeniu -, trebuie sa certifice calitatea solului rezultat, in raport cu zona in care, amplasamentul sondei, se afla situat.

In mod normal, probele de sol vor fi prelevate de la doua adancimi diferite (reprezentand adancimile situate la 5 cm si, respectiv, 30 cm de suprafata solului).

- cai noi de acces sau schimbari ale celor existente:

Accesul la careul sondelor proiectate, se realizeaza din drumul de exploatare existent DE 9333 (Nr. Cad. 26708) – drum in lungime de ~ 400 m ce se va

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

reamenaja ; drumul de exploatare existent DE 9333 este racordat din drumul comunal asfaltat DC 31A Namete-Bustuchin.

- resurse naturale folosite in constructie si functionare:

In vederea executarii lucrarilor de reamenajare drum acces, lucrari suprafata, forajul si punerea in productie a sondelor 1112, 1113 Bustuchin se folosesc urmatoarele resurse naturale:apa, nisip, piatra sparta.

Efectele asupra mediului produse de introducerea in opera a acestor resurse sunt reduse, deoarece acestea sunt compatibile cu terenul natural unde se folosesc.

- metode folosite in constructie/demolare:



Etapele pentru realizarea proiectului de investitie sunt: executarea lucrarilor pentru reamenajarea drumului de acces, executarea lucrarilor de constructii montaj pentru amplasarea instalatiei de foraj; executarea lucrarilor de foraj; executarea lucrarilor de demobilizare, executarea probelor de productie.

Pentru a sapa o sonda este nevoie de o sapa care penetreaza crusta pamantului si tevi (garnitura de foraj) care fac legatura intre sapa de foraj si suprafata. Garnitura este coborata treptat in sonda cu ajutorul instalatiei de foraj. In prezent, tehnica de foraj rotativ este practic utilizata pentru toate sondele. O masa rotativa asigura rotirea continua a garniturii de foraj si a sapei. Prajinile grele (tevi de otel grele cu peretii grosi plasate imediat deasupra sapei) contribuie la exercitarea unei apasari pe sapa, suficiente pentru a permite avansarea acesteia odata cu rotirea sa.

Roca dislocata de sapa de foraj trebuie adusa la suprafata. Bucatile de roca desprinse in timpul forajului se numesc generic „detritus". Aducerea la suprafata este realizata cu ajutorul fluidului de foraj, care este pompat prin prajinile de foraj cu ajutorul unor pompe de mare presiune si care circula in permanenta prin sapa. Detritusul este transportat catre suprafata de fluidul de foraj si este examinat imediat pentru a obtine informatii cu privire la stratele geologice care sunt traversate (probe de sita). Fluidul de foraj este curatat si reciclat in sonda.

Pentru a preveni surparea gaurii de sonda, aceasta este tubata prin introducerea unei coloane de burlane de otel care este consolidata prin operatia de cimentare. O sonda are o forma tronconica, diametrul micșorandu-se treptat pe masura ce adancimea creste pana cand ajunge la cativa zeci de centimetri. Saparea unei sonde poate dura o perioada mare de timp. In functie de duritatea stratelor de roca si de adancimea planificata, forajul poate dura uneori mai mult de un an. Cu toate acestea, majoritatea sondelor sunt sapate prin formatiuni de roci relativ putin dure, rata medie a forajului fiind de aproximativ 100 m pe zi. Tehnicile de explorare sofisticate de care dispunem in prezent permit deja rate de succes de 50 % sau mai mari.

In faza de demolare, in aceasta etapa a proiectului componentele instalatiei vor fi ridicate de pe careul sondei si transportate la alta locatie, iar detritusul si fluidul rezidual rezultat va fi preluat de OIL DEPOL SERVICE S.R.L.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara:

a. Executarea lucrarilor de constructii - montaj aferente amplasarii instalatiei de foraj

I. Executarea lucrarilor reamenajare drum de acces la sonde

Accesul la careul sondelor proiectate, se realizeaza din drumul de exploatare existent DE 9333 (Nr. Cad. 26708) – drum in lungime de ~ 400 m ce se va reamenaja ; drumul de exploatare existent DE 9333 este racordat din drumul comunal asfaltat DC 31A Namete-Bustuchin.

Drumul de acces are ca obiectiv asigurarea accesului rutier si pietonal la platforma careului sondelor.

Principalele caracteristici ale drumului ce se va amenajeaza sunt:

- lungime drum de acces = 400 m
- latime drum acces = 4 m – 6 m;
- Declivitate transversal = 4% unica si se aplica la toate straturile sistemului rutier si patului drumului;
- Declivitate in profil longitudinal = 0,51 % - 9,95%.

Suprafata drum acces este de 2040 mp.

Terasamente la amenajare drum acces :

Avand in vedere starea drumului se executa :

- decopertare pe 30 cm = 109 mc;
- scarificare pe 30 cm = 504 mc;
- sapatura = 2524 mc;

Umplutura cu material din scarificare si sapatura = 137 mc;

Nivelare platforma drum = 2040 mp;

Pregatire platforma drum = 2040 mp.

Sistem Rutier – drum acces SR A2 = Dedicat platformei drumului de acces :

- 10 cm imbracaminte din macadam;
- 30 cm strat fundatie din piatra sparta, sort 15-25 mm, 63-90 mm;
- patul platformei – grad de compactare de 100 %.

Scurgerea apelor la drumul de acces :



Scurgerea apelor de suprafata se asigura prin pantele aplicate suprafetelor iar colectarea se face pe rigola monolit de tip 1 (L= 160 m,h=0.30m).

II. Amenajare careu foraj

Careul de foraj aferent sondelor 1112, 1113 Bustuchin se va amenaja pe o suprafata de cca 7202 mp.

Pe suprafata de teren astfel amenajata, se vor amplasa:

- instalatia de foraj tip UPET 4 – TD200 Termica;
- rampa material tubular;
- 2 grup moto - pompa tip 3 PN 1300;

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- habe metalice cu diverse capacitati pentru depozitare apa tehnologica si fluid foraj;
- rezervoare (habe) metalice pentru rezerva de apa PSI;
- baracamente;
- zona de protectie.

Inaintea inceperii lucrarilor de terasamente, beneficiarul si constructorul vor face inventarierea tuturor instalatiilor si retelelor subterane existente in zona, in scopul luarii de masuri in vederea protejarii, devierii sau dezafectarii acestora.

- Decopertare careu pe 30 cm= 2260 mc;
- Sapatura careu = 10909 mc;
- Umplutura cu balast sort 0-63 mm = 1954 mc;
- Pregatire si nivelare = 5228 m²;
- sant din beton monolit tip 1 = 343 m;
- Sprijinire platforma cu ziduri de gabioane, Ltot=356 m, H4=152 m, H3=96 m, H2=108 m. Zidurile vor fi realizate din cutii de gabioane pe fundatie din beton C25/30. Zidurile au rol de sprijinire rambleu si debleu platforma.

Suprafete la careul de foraj:

- | | | |
|--|---|---------------------|
| 1. Suprafata totala careului de foraj | = | 14017 mp, din care: |
| - Platforma dalata pentru instalatie foraj (SR1) | | = 6813 mp; |
| - Suprafata beciuri sonde | | = 12 mp; |
| - Suprafata santuri betonate de tip 1 (1,1 X 343 m) | | = 377 mp; |
| • Suprafata zona libera pe care nu se efectueaza lucrari (zona de protectie) | | = 6815 mp. |

Total suprafete:

$$2040 \text{ mp} + 6813 \text{ mp} + 12 \text{ mp} + 377 \text{ mp} + 6815 \text{ mp} = 16057 \text{ mp}$$



Se va adopta urmatorul sistem rutier pentru platforma careului:

- **SR1 = PLATFORMA DALATA PENTRU INSTALATIE FORAJ = 6813 mp**
 - 18 cm imbracaminte din dale (3 x 1 x 0.18) m, prefabricate din beton armat C30 / 37;
 - 2 cm nisip cilindrat;
 - strat fundatie din piatra sparta cu grosime variabila 5 - 25 cm, sort 15-25 mm, 63-90 mm;
 - blocaj din piatra bruta, 27 cm dupa compactare.

Pentru protectia mediului, in incinta careului se vor executa urmatoarele lucrari:

Montarea baracilor pe dale, suprastructura acestora va fi executata dintr-un strat de balast compactat.

Apele pluviale vor fi preluate de doua rigole monolit tip 1, in lungime totala de 343 m, amplasate pe partea de nord respectiv sud a careului. Aceste santuri vor

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate.

Scurgerea apelor mai este asigurata si de drenuri transversale L=646 m si dren longitudinal L = 88 m.

Pentru *colectarea scurgerilor accidentale tehnologice* din interior instalatia de foraj (are in componenta sa) burlane metalice in lungime de 40 m racordate la o haba metalica de 6 mc care se va goli periodic cu vidanija de catre firma de catre firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L.

Haba de reziduuri - va avea capacitatea de 6 mc si se va amplasa in interiorul careului de foraj in pozitie ingropata, pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm. Inainte de montaj haba se va hidroizola cu doua straturi de solutie bituminoasa.

Pentru depozitarea detritusului - rezultat in procesul de foraj se va monta o haba de 70 mc in pozitie semiingropata in imediata vecinatate a sitelor vibratoare.

La gura fiecarei sonde se va construi cate un beci betonat – cu dimensiunile (2,20 x 1,80 x 1,50 m), care are rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj. Beciul se va vidanija periodic de catre firma de catre firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L.



Montarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere; rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile. Aceasta va fi golita prin vidanijare, iar apele uzate vor fi transportate la statia de epurare care deserveste zona.

Se va amenaja o zona speciala pe o platforma dalata, impermeabilizata, pentru depozitarea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate. Substantele vor veni pe amplasament in recipienti metalici etansi si vor fi acoperiti cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip. Aceasta zona va fi indicata corespunzator conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), printr-un indicator privind pericolozitatea substantelor stocate. Aceste substante se vor manevra numai de catre personalul autorizat cu ajutorul utilajelor speciale (macara sau forklift).

Dimensiunile si amplasamentul careului sondelor s-au proiectat in functie de tipul instalatiei de foraj utilizate, pozitia locatiei, relieful terenului.

Pe aceasta suprafata nivelata si compactata se vor amplasa obiectivele:

- instalatia de foraj tip UPET4 – TD200 cu actionare termica;
- instalatie de conditionare a fluidului de foraj ;
- 2 grupuri electrogene;
- rezervoare stocare combustibil, montate intr-o zona prevazuta cu protectie;
- 2 habe metalice pentru stocarea apei tehnologice ;
- rezervoare de stocare pentru rezerva intangibila de incendiu ;
- haba de stocare detritus ;
- haba de stocare a eventualelor scurgeri accidentale din zona de amplasare a instalatiei de conditionare a fluidului de foraj ;
- containere pentru birouri, grup sanitar.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Instalatia de foraj propriu-zisa consta in :

- rampa material tubular ;
- substructura metalica ;
- turla cu geamblac, macara, carlig ;
- sistem de prevenire a eruptiilor ;
- baraca motoarelor de actionare ;
- masa rotativa ;
- grup pompare fluid foraj ;
- grup generatoare.

b. Executarea lucrarilor de foraj propriu - zis

Dupa terminarea fazei de montaj se incepe activitatea de foraj care presupune realizarea unei gauri de sonda cu diametre diferite si protejarea acesteia prin tubarea unor coloane de burlane dupa un program de constructie stabilit prin proiectul de foraj.

Conform documentatiei tehnice a proiectului de foraj, pentru realizarea obiectivului propus s-a adoptat urmatorul program de constructie:

Coloana de ghidaj – constă dintr-un burlan de tablă sudată cu diametrul \varnothing 20 inch, tubat la circa 30 m adâncime, într-un put săpat manual, centrat cu masa si cimentat pana la nivelul fundului beciului. Rolul acestei coloane este de a consolida zona superioară a găurii de sondă, zona în care sunt situate roci mai slabe, de a închide stratele acvifere de suprafață, ferindu-le de contaminare cu fluidul de foraj si totodată de a proteja beciul sondei si fundatiile instalatiei, de infiltratii cu fluid de foraj, care ar putea afecta rezistenta solului.

Coloana de ancoraj, \varnothing 13 ³/₈ inch x 100 m – are rolul de a izola formatiunile slab consolidate de suprafață, caracterizate printr-un grad mare de instabilitate si permeabilitate. Ea protejează formatiunile acvifere împotriva contaminării si va fi cimentată la zi. Ea are rolul de a izola formatiunile de suprafață, aparținând Pontianului, caracterizate printr-un grad mare de instabilitate si permeabilitate. Cimentarea se va realiza cu nivelul la suprafață (0-100). După tubajul si cimentarea coloanei se va monta la gura putului un sistem de etansare si o instalatie de prevenire a eruptiilor care va asigura desfășurarea forajului pentru faza următoare în conditii de securitate. Se recomandă ca siul acestei coloane să fie fixat într-un strat bine consolidat.



Coloana tehnica, 9 ⁵/₈ inch x 870 m - va fi cimentata cu nivel la zi.

Coloana de exploatare \varnothing 7 inch x 2300 m.

Coloana de exploatare permite executarea probelor de productie si exploatarea acumulărilor de gaze în conditii de securitate.

Coloana de exploatare Liner \varnothing 4¹/₂ inch x 3200 m. Coloana de exploatare permite executarea probelor de productie si exploatarea acumulărilor de hidrocarburi în conditii de securitate.

Timpul necesar executării lucrărilor de foraj, conform documentatiei tehnice intocmite, este de circa 80 zile/sonda, iar pentru probe de productie 20 zile/sonda.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Activitatea de foraj se va desfășura cu respectarea strictă a tehnologiei și a măsurilor de protecție prevăzute în proiect, astfel încât să nu se afecteze vegetația, solul și aerul din afara careului sondelor.

c. Executarea lucrărilor de demobilizare instalație de foraj

După terminarea forajului și a probelor de producție se demontează instalațiile de foraj/probe producție și se transportă la altă locație sau în "parcul rece".

După demontarea și transportul de la locație la altă locație sau la depozit a instalației de foraj/probe producție împreună cu anexele sale, urmează efectuarea lucrărilor de demobilizare - protecție mediu:

1. Transportul detritusului total rezultat în urma forajului, circa 740 tone /sonda depozitat în haba de detritus și transportat periodic la OIL DEPOL SERVICE SRL SRL;
2. Curățarea burlanelor de 40 m din zona instalației de foraj de eventualele scurgeri tehnologice accidentale și transportul acestora în bazinul/haba colectoare;
3. Demontarea burlanelor metalice în lungime de 40 m/sonda din zona instalației de foraj și a habei colectoare și astuparea excavatiei acestora cu material granular compactat (balast);
4. Demontarea habei de detritus și astuparea excavatiei acesteia cu material granular compactat (balast).

d. Executarea probelor de producție

Probele de producție se vor efectua cu instalația IC 5 sau AM 12. Durata de realizare a probelor de producție este de cca 20 zile. sonda, după care dacă rezultatele sunt pozitive, sondele intra în producție.



e. Redarea terenului în circuitul inițial

Pentru sondele 1112, 1113 Bustuchin nu se fac lucrări de redare. Tehnologia de exploatare a sondelor va fi cea de erupție naturală.

Pentru sondele 1112, 1113 Bustuchin suprafața careului de foraj este identică cu suprafața careului de exploatare. **Deci, nu se vor executa lucrări de redare a terenului în circuitul inițial.**

Careul de producție care este același cu careul de foraj este de tip ecologic (s-a folosit această denumire deoarece se considera că prin măsurile luate și prin sistemul rutier al careului se asigură protecția factorilor de mediu, nereprezentând o sursă de poluare a acestora), protecția mediului fiind asigurată prin:

- beciul fiecărei sonde din beton monolit (2,20 x 1,80 x 1.50 x 0.2 m);
- În cazul careului de foraj, scurgerea apelor de suprafață se asigură prin pantele aplicate suprafețelor iar colectarea se face pe două rigole monolit de tip 1 (L = 203 m (sud) + 140 m (est), h = 0.30m);
- Scurgerea apelor mai este asigurată și de drenuri transversale L = 646 m și dren longitudinal L = 88 m; Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile învecinate, evitându-se inundarea careului și formarea unei cantități mai mari de ape uzate;
- parapet metalic de tip N2, L = 72 m;

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- Sprijinire platforma cu ziduri de gabioane, pe partea nordica a careului (L = 72 m (H4=23 m, H3=20m, H2=28m), pe partea sudica a careului (L = 80 m (H4=32m, H3=28m, H2=20m), pe partea estica a careului (L = 52 m (H4=36 m, H3=16 m));
- in cazul drumului de acces, pentru colectarea si scurgerea apei a fost proiectata o rigola monolit tip 1 cu lungimea de 160 m, sprijinire platforma drum acces cu ziduri de gabioane, in nord, L = 92 m (H4=60 m, H3=32m) si in sud, L = 60 m (H2=60 m);
- platforme dalate pentru instalatia de interventie.



In cazul in care sondele vor fi neproductive se va reda in circuitul initial toata suprafata careului de foraj al sondei. Lucrarile de demobilizare inclusiv redarea suprafetei in circuitul initial se vor executa pe baza altei documentatii si se va respecta programul de abandonare sonde conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonării/conservării sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.

In cazul in care sondele vor fi productive lucrarile de demobilizare inclusiv redarea intregii suprafete in circuitul initial se vor executa probabil peste 15-20 de ani pe baza altei documentatii si se va respecta programul de abandonare sonde conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonării/conservării sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.

Realizarea abandonarii in conformitate cu proiectul tehnic, va fi supervizata de un expert independent, autorizat de catre A.N.R.M., care va confirma in raportul de lucru exactitatea operatiunilor efectuate. Liste cu expertii autorizati de catre A.N.R.M., se vor afisa la toate C.I.T.R.M. – urile din tara, precum si pe site A.N.R.M.

Inainte de retrocedarea terenului, catre proprietari, se vor efectua urmatoarele operatiuni, in vederea aducerii amplasamentului la starea pe care acesta a avut-o, anterior existentei sondelor:

- scarificare;
- doua araturi adanci pe directii perpendiculare;
- raspandirea uniforma a stratului de sol vegetal;
- discurare;
- fertilizare cu ingrasaminte naturale.
- Inainte ca terenul dezafectat si ecologizat sa fie predat proprietarilor sunt executate determinari realizate de catre OSPA, in vederea stabilirii calitatii solului rezultat. Autoritatea abilitata – OSPA, in acest domeniu -, trebuie sa certifice calitatea solului rezultat, in raport cu zona in care, amplasamentul sondei, se afla situat.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- In mod normal, probele de sol vor fi prelevate de la doua adancimi diferite (reprezentand adancimile situate la 5 cm si, respectiv, 30 cm de suprafata solului).

g. Punerea in functiune

Tehnologia de exploatare pentru o sonda de gaze, este aceea de «eruptie naturala». Zacamantul are o presiune suficient de mare, astfel incat prin destinderea amestecului de hidrocarburi gazoase, acestea acestea ajung in capul de eruptie al sondei prin intermediul coloanei de exploatare.

Punerea in productie a sondelor de gaze se realizeaza prin:

- inlocuirea, cu ajutorul pompelor, a noroiului din gaura de sonda cu lichide din ce in ce mai usoare pana la apa;
- introducerea de gaze comprimate in spatiul inelar dintre coloana si teville de extractie;
- pistonare.

Constructia sondelor de gaze este similara cu cea a sondelor de titei cu singura deosebire ca toate coloanele sunt cimentate pana la zi pentru a inlatura posibilitatea circulatiei gazelor prin spatele coloanelor.

In principiu, instalatia necesara pentru o sonda care produce in eruptie naturala, cuprinde:

- instalatia de extractie propriu-zisa a fluidelor din sonda, in conditiile unei sigurante depline in functionare;
- instalatia de separare in fazele componente a amestecului de fluide produs de sonda.

Principalele componente ale unei instalatii de extractie propriu-zise in practica actuala de santier, sunt urmatoarele:

- capetele de coloana;
- capul de eruptie;
- coloana de tevi de extractie;
- conductele de legatura cu instalatiile de separare a amestecului de fluide (separatoare de gaze-titei).



Lucrarile de echipare de suprafata si montaj conducta de amestec se vor executa ulterior, in functie de rezultatele probelor de productie, si vor face obiectul unui proiect de investitii separat.

- relatia cu alte proiecte existente sau planificate:

Pentru moment nu exista alte proiecte cu care sa aiba o relatie, dar va fi benefica realizarea lui pentru viitoarele proiecte de modernizare si dezvoltare a activitatii de extractie si transport hidrocarburi.

In careul de foraj ocupat temporar pentru lucrarile de foraj a sondelor 1112, 1113 Bustuchin exista sonda 83 Bustuchin – sonda aflata in productie.

Beciul sondei 83 Bustuchin aflat in careu cu sondel proiectate, se va proteja cu cusca metalica puse la dispozitie si montate de Beneficiar pe perioada forajului sondelor 1112, 1113 Bustuchin - conform Procedurilor Petrom.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare:

Amplasarea sondelor 1112, 1113 Bustuchin s-a facut pe baza unui „Studiu de evaluare a resurselor si performantelor in exploatare a zacamantului comercial pe structura Bustuchin” realizat pentru OMV PETROM SA ASSET OLTENIA si aprobat de catre ANRM (Agentia Nationala a Resurselor Minerale), precum si a reanalizarii tuturor datelor existente (sonde de corelare, profile seismice s.a.) cu probabilitate mare de interceptare a zacamantului, in zona amplasamentului stabilit, si nu sunt alti factori care sa conditioneze in vreun fel acest amplasament.

Amplasamentul investitiei stabilit de comun acord intre Proiectant si Beneficiar, se afla intr-o zona de exploatare petroliera deja existenta (exploatarea Bustuchin), si are categoria de folosinta pasune, arabil, drum curti constructii.

Nu s-au luat in calcul alte alternative deoarece aceste sonde se vor sapa dupa un program geologo-tehnic. Acest program geologo-tehnic a fost stabilit temei de proiectare bazata la randul ei pe interpretarea investigatiilor seismice executate in zona care arata adancimea si probabilitatea existentei unei capcane pentru hidrocarburi.

In ceea ce priveste alte alternative de proiectare, acestea nu exista deoarece proiectarea a stat la baza studiilor efectuate preliminar in vederea luarii celei mai bune decizii din toate punctele de vedere.

Pentru realizarea proiectului, pe amplasamentul propus s-au efectuat cercetari geotehnice, care au constatat din:



- observatii asupra terenului pentru precizarea conditiilor geomorfologice din zona in care se vor amplasa sondele;
- executarea de foraje pentru precizarea constitutiei litologice a terenului si prelevarea de probe in vederea determinarii parametrilor fizico-mecanici ai rocilor din componenta terenului respectiv.

Cercetarea a fost executata pentru:

- incadrarea definitiva a lucrarii intr-o anumita categorie geotehnice;
- analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si de laborator, precum si a rezultatelor incercarilor;
- evaluarea stabilitatii generale si locale a terenului;
- eventuale solutiile de imbunatatire a terenului;
- semnalarea unor categorii speciale de teren (terenuri cu umflaturi si contractii mari, pamanturi foarte compresibile, terenuri cu un continut mare de materii organice etc.) sau procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasari de teren, zone de sedimentatie eoliana intense etc.), care ar putea influenta stabilitatea terenului si siguranta obiectivului proiectat.

In ceea ce priveste *alternativele tehnice/tehnologice*, se mentioneaza faptul ca instalatiile de foraj folosite de SC OMV Petrom SA respecta conditiile de lucru specifice: capacitatea acestora, scopul lucrarilor, posibilitatea de transport, adancimea maxima de lucru, gradul de mobilitate, locul de amplasare, efectele lor asupra factorilor de mediu.

Instalatiile de foraj prezinta unele elemente comune, care sunt adaptate unor conditii de lucru specifice, instalatiile de foraj au fost modernizate pentru a

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

asigura 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.

Tendintele moderne in constructia instalatiilor de foraj, precum si cerintele SC OMV Petrom SA au in vedere faptul ca timpii de montare, demontare si transport au o pondere foarte importanta in durata ce revine activitatii de foraj, pentru acest motiv, modernizarile au fost orientate catre urmatoarele elemente:

- reducerea numarului de ansambluri care constitue unitati de transport;
- utilizarea unor elemente de legatura cu montaj rapid;
- asigurarea posibilitatii de a se utiliza macarale cu capacitati mici, care sa poata avea acces la locatie, etc;
- reducerea impactului asupra factorilor de mediu.

La alegerea unei instalatii de foraj se au in vedere urmatoarele criterii:

- sarcina de carlig (normala sau maxima);
- puterea totala instalata;
- capacitatea hidraulica a pompelor;
- capacitatea de depozitare a prajinelor.

Documentatia ce sta la baza alegerii unei instalatii de foraj cuprinde:

- schema cinematica a instalatiei;
- componentele schemei cinematice;
- planul de amplasare;
- planul pentru fundatii.

Cunoasterea detaliata a componentei si modului de montare a instalatiilor este obligatorie si posibila din studierea *cataloagelor uzinale*.

In functie de datele prezentate mai sus, a datelor provenite din proiectul de foraj, precum si a optiunii beneficiarului s-a ales instalatia UPET 4-TD200 Termica.

- alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de ape, surse sau linii de transport al energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor):



Nu este cazul.

Realizarea proiectului nu implica alte activitati (noi surse de apa sau de energie electrica), pentru ca locatia sondei se afla intr-o *zona de exploatare petroliera existenta*.

Apa tehnologica se asigura de la parcurile din zona, apa potabila se asigura din comuna Bustuchin in recipiente etanse (PET-uri), iar instalatia de foraj este actionata cu energie termica, deci nu este necesara construirea vreunei linii electrice de inalta tensiune.

Proiectul are ca singur scop extragerea din zacamant a hidrocarburilor (titei - gaze).

Existenta in zona exploatarilor petroliere a sondelor de foraj si extractie va conduce la cresterea potentialului socio - economic al zonei si asigurarea unor noi

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

rezerve energetice economiei romanesti, dar nu va modifica structura activitatii traditionale si nici nu va crea asezari umane noi, prin atragerea de forta de munca in zona.

- alte autorizatii cerute pentru proiect :

Prin certificatul de urbanism emis de Primaria comunei Bustuchin, nr. 39 din 10.10.2023, s-au solicitat urmatoarele avize: DTAC, Alimentare cu energie electrica, Acord detinatori teren, OCPI Gorj, AN Apele romane, avizul DADR, aviz CL Bustuchin - Directia tehnica pentru DC 31A, De 9333, Dv45.

IV. Descrierea lucrarilor de demolare necesare :

- planul de executie a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

Executarea lucrarilor de demobilizare instalatie de foraj

Dupa terminarea forajului și a probelor de productie se demonteaza instalatiile de foraj/probe productie si se transporta la alta locatie sau in "parcul rece".

Dupa demontarea si transportul de la locatie la alta locatie sau la depozit a instalatiei de foraj/probe productie impreuna cu anexele sale, urmeaza efectuarea lucrarilor de demobilizare - protectie mediu:

1. Transportul detritusului total rezultat in urma forajului, circa 740 tone/sonda depozitat in haba de detritus si transportat periodic la OIL DEPOL SERVICE SRL SRL;
2. Curatarea burlanelor de 40 m din zona instalatiei de foraj de eventualele scurgeri tehnologice accidentale si transportul acestora in bazinul/haba colectoare;
3. Demontarea burlanelor metalice in lungime de 40 m din zona instalatiei de foraj si a havei colectoare si astuparea excavatiei acestora cu material granular compactat (balast);
4. Demontarea havei de detritus si astuparea excavatiei acesteia cu material granular compactat (balast).

Redarea terenului in circuitul initial

Nu este cazul. Nu se vor executa lucrari de redare, suprafata careului de productie fiind identica cu cea a careului de exploatare.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

Aceste lucrari au fost descrise la subcapitolul anterior

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;



Nu este cazul.

- metode folosite în demolare;

Nu este cazul.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Nu este cazul.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).

Nu este cazul.

V. Descrierea amplasarii proiectului:

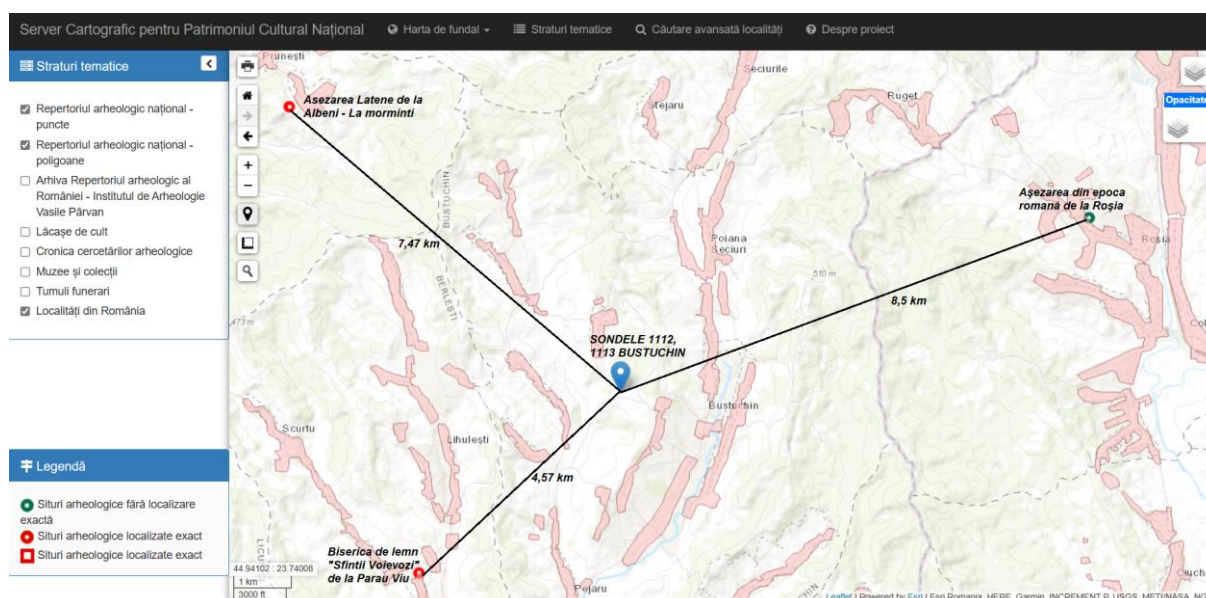
- distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea 22/2001:

Nu este cazul.

Niciuna din activitatile din lista anexata Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect.



- localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2314/2004, cu modificarile ulterioare, si Repertoriul arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare :

Amplasamentul tratat in proiectul " Lucrari de reamenajare drum acces, lucrari de suprafata, forajul si punerea in productie a sondelor 1112, 1113 Bustuchin" se afla la o distanta considerabila fata de cele mai apropiate monumente istorice conform imaginii prezentate mai jos, preluata de pe site-ul Institutului National al Patrimoniului.



Distantele fata de amplasament a celor mai apropiate monumente istorice:

- in satul Rosia, comuna Alunu, judetul Valcea, se afla monumentul istoric "Așezarea din epoca romană de la Roșia ", cod VL-I-s-B-09571, datare Epoca romana, aflandu-se la o distanta de circa 8,5 km fata de amplasamentul sondelor 1112, 1113 Bustuchin;
- In localitatea Parau Viu, comuna Berlești, în partea de nord-vest a localității Pârâu Vechi, pe teritoriul fostului sat Glăvani (azi înglobat în Pârâu Vechi), în

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

cimitirul satului, se afla monumentul istoric "Biserica de lemn "Sfinții Voievozi" de la Pârâu Viu", cod GJ-II-m-B-09342, datare Epoca modernă (secolul al XVII-lea), aflandu-se la o distanta de circa 4,57 km fata de amplasamentul sondelor 1112, 1113 Bustuchin;

- In satul Albeni, comuna Albeni, la 1,5km NE de râul Gilort, se afla monumentul istoric " Așezarea Latene de la Albeni - La morminți", cod LMI GJ-I-s-B-09117, datare La Tène, aflandu-se la o distanta de circa 7,47 km fata de amplasamentul sondelor 1112, 1113 Bustuchin;

Avand in vedere cele prezentate mai sus putem considera faptul ca realizarea proiectului " Lucrari de reamenajare drum acces, lucrari de suprafata, forajul si punerea in productie a sondelor 1112, 1113 Bustuchin" nu va afecta in niciun fel patrimoniul cultural din zona.

- harti, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale cat si artificiale si alte informatii privind:

- folosinte actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament cat si pe zone adiacente acestuia:

Amplasamentul investitiei stabilit de comun acord intre proiectant si beneficiar, se afla amplasata in extravilanul comunei Bustuchin, judetul Gorj, terenul fiind amplasat in Tarla 121, Nr. Cad. 21827, 21829, 21833, 21834, 21835, 21836, 21837, 21838, 21839, 21843, 21846, 21847, 26708, Parcela A , P, CC, DR, DE 9333.

Zonele adiacente acestui amplasament nu intra in discutie.

Exploatarea petroliera Bustuchin se gaseste pe cursul superior al raului Amaradia fiind situata în zona de contact dintre Subcarpati si Piemontul Getic. Piemontul s-a individualizat relativ recent, dupa formarea cuverturii piemontane, fragmentarea sa datorita eroziunii fiind impulsionata de miscarile neotectonice din pleistocenul mediu si superior.

Perimetrul viitoarei platforme este reprezentat de un teren cu pante mici, fara accidente geomorfologice sau geotehnice care să puna în pericol stabilitatea viitoarei investitii.

- folosinte actuale si planificate ale terenului:

Proiectul se va realiza pe un terenul care apartine unor proprietari particulari si Primariei Comunei Bustuchin si are categoria de folosinta pasune, arabil, drum, curti constructii.

- politici de zonare si de folosire a terenului:



Natura proprietatii pe care vor fi amplasate sondele este:

- publica si privata pe judetul Bustuchin.

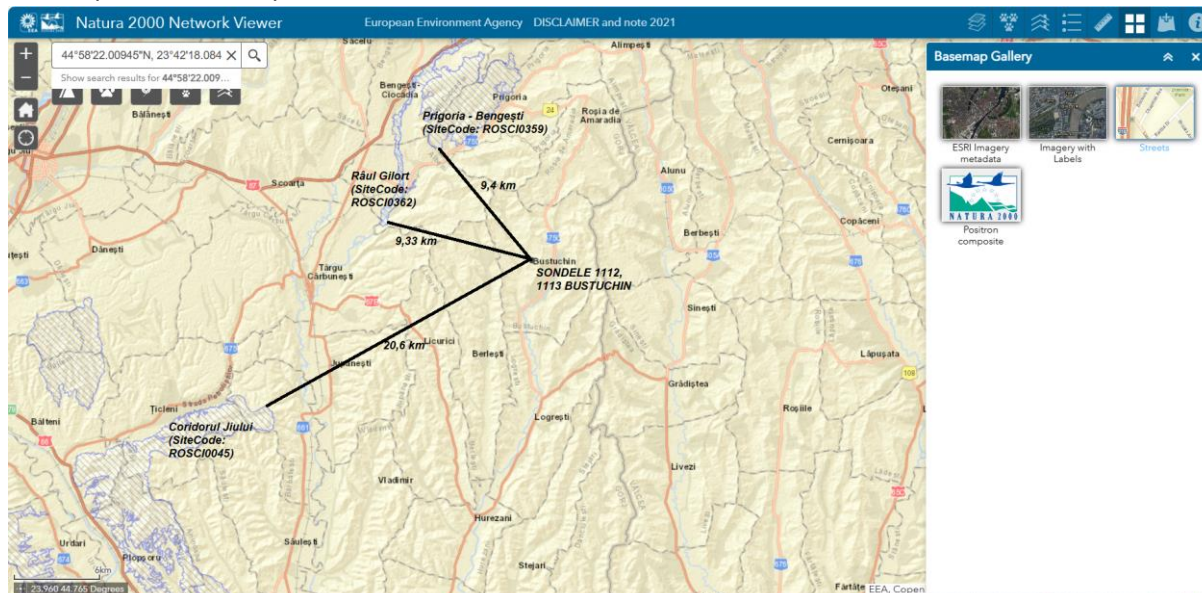
Pentru realizarea proiectului au fost intocmite documentatii de identificare proprietari de terenuri, obtinere acorduri.

- arealele sensibile:

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 9,33 km de aria protejata ROSCI0359 Prigoria-Bengesti – fiind cea mai apropiata arie protejata fata de amplasament, la circa 9,4 km fata de aria protejata

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

ROSCI 0362 Raul Gilort si la circa 20,6 km fata de *aria naturala protejata Coridorul Jiului (ROSCI0045)*.



In concluzie conform Ordinul Ministrului Mediului si Dezvoltarii Durabile nr. 1964/13.12.2007, privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000, in Romania, in apropierea amplasamentului sondei nu exista monumente ale naturii, parcuri nationale si rezervatii naturale.

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Coordonatele beciului sondei 1112 Bustuchin in sistem STEREO sunt:

- X = 386 699.243;
- Y = 397 970.799.

(44°58'21.54758"N, 23°42'17.36475"E)



Coordonatele beciului sondei 1113 Bustuchin in sistem STEREO sunt:

- X = 386 713.243;
- Y = 397 986.799.

(44°58'22.00945"N, 23°42'18.08462"E)

- detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare:

Amplasarea sondelor 1112, 1113 Bustuchin s-a facut pe baza unui „Studiu de evaluare a resurselor si performantelor in exploatare a zacamentului comercial pe structura Bustuchin” realizat pentru OMV PETROM SA ASSET OLTENIA si aprobat de catre ANRM (Agentia Nationala a Resurselor Minerale), precum si a reanalizarii tuturor datelor existente (sonde de corelare, profile seismice s.a.) cu probabilitate mare de interceptare a zacamentului, in zona amplasamentului stabilit, si nu sunt alti factori care sa conditioneze in vreun fel acest amplasament.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Amplasamentul investitiei stabilit de comun acord intre Proiectant si Beneficiar, se afla intr-o zona de exploatare petroliera deja existenta (exploatarea Bustuchin), si este situat pe o suprafata de teren care apartine unor proprietari particulari si primariei comunei Bustuchin si are categoria de folosinta pasune, drum, arabil si curti constructii.

Nu s-au luat in calcul alte alternative deoarece aceasta sonda se va sapa dupa un program geologo-tehnic. Acest program geologo-tehnic a fost stabilit temei de proiectare bazata la randul ei pe interpretarea investigatiilor seismice executate in zona care arata adancimea si probabilitatea existentei unei capcane pentru hidrocarburi.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, in limita informatiilor disponibile:

(A) Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu:

a) Protectia calitatii apelor:



- surse de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul:

Pentru alimentarea cu apa a sondelor, este necesara o cantitate medie zilnica de cca $Q = 9,58$ mc/zi/sonda. Apa este folosita in principal la dilutia si conditionarea fluidului de foraj, precum si pentru pasta de ciment si in secundar pentru alimentarea centurii de hidranti ai instalatiei. Aceasta apa este transportata cu autocisterna de la parcurile din zona.

Protectia apelor subterane din panza freatica impotriva contaminarii acestora de componentii fluidului de foraj, se va realiza prin tubarea si cimentarea gaurii de sonda ce traverseaza aceste formatiuni.

In perioada de executie a lucrarilor vor rezulta urmatoarele categorii de ape uzate:

- **Ape uzate fecaloid-menajere** - rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile (provin de la grupul sanitar si de la bucatarie), vor fi colectate intr-o fosa septica impermeabilizata. Aceasta va fi golita prin vidanjanje, iar apele uzate vor fi transportate la cea mai apropiata statie de epurare.
- **Apa uzata menajera** este colectata in recipienti speciali cu care sunt dotate baracile pentru personal si este transportata cu autovidanja la cea mai apropiata statie de tratare.
- **Ape pluviale potential impurificate** ce vor fi colectate din zonele potential contaminate ale careului, vor fi colectate in beciul sondei ce va fi vidanajat periodic, precum si in burlane metalice in lungime de 40 m/sonda racordate la o haba metalica de 6 mc care se va goli periodic cu vidanja de catre firma de catre firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L.
- **Scurgerile accidentale tehnologice din interior**, se colecteaza in burlane metalice in lungime de 40 m, ce descarca in bazinul colector de reziduuri, care se va goli periodic cu vidanja de catre firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L. Haba va fi in prealabil hidroizolata cu solutie bituminoasa aplicata in doua

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

straturi, urmand a fi asezata pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm.

- **Apele pluviale neimpurificare** : In cazul careului de foraj, scurgerea apelor de suprafata se asigura prin pantele aplicate suprafetelor iar colectarea se face pe doua rigole monolit de tip 1 (L = 203 m (sud) + 140 m (est), h = 0.30m);
- Scurgerea apelor mai este asigurata si de drenuri transversale L = 646 m si dren longitudinal L = 88 m; Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;
- in cazul drumului de acces, pentru colectarea si scurgerea apei a fost proiectata o rigola monolit tip 1 cu lungimea de 160 m, sprijinire platforma drum acces cu ziduri de gabioane, in nord, L = 92 m (H4=60 m, H3=32m) si in sud, L = 60 m (H2=60 m).

In timpul forajului este strict interzisa evacuarea fluidului de foraj sau a reziduurilor provenite de la sonde in apele de suprafata sau subterane.

Sistemul de circulatie a fluidului de foraj este in sistem inchis, existand in permanenta un control pe cantitatea de fluid vehiculat.

De asemenea, in aceasta etapa calitatea apelor ar putea fi afectata de pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor, precum si de la operatiunile de umplere a rezervorului de motorina ce va exista pe amplasament. Pentru prevenirea acestui tip de poluare accidentala vor fi instituite o serie de masuri de prevenire si control:

- Respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor;
- Operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate;
- Amplasarea unei membrane impermeabile la constructia locatiei, fapt ce va preveni infiltrarea eventualelor scurgeri accidentale;
- Dotarea locatiei cu materiale absorbante specifice pentru compusi petrolieri si utilizarea acestora in caz de nevoie.

Este strict interzisa aruncarea deseurilor solide in cursurile de apa. Acestea vor fi colectate selectiv si vor fi evacuate de pe amplasament in vederea valorificarii/eliminarii prin firme autorizate.



- **statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute:**
Nu este cazul.

b) Protectia aerului:

- surse de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri

Actionarea instalatiei de foraj UPET4-TD200, se va executa cu motoare termice omologate ale caror emisii se incadreaza in standarde.

In perioada lucrarilor de constructii-montaj, principalele surse de poluare a aerului le reprezinta utilajele din sistemul operational participant (buldozere, sapatoare de sant, lansatoare, autocamioane de transport), echipate cu motoare termice omologate, care in urma arderii combustibilului lichid, evacueaza gaze de

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

ardere specifice, (gaze cu continut de monoxid de carbon, oxizi de azot, si sulf, particule in suspensie si compusi organici volatili metalici) in limitele admise de normele in vigoare.

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, realizarea lucrarilor de suprafata pentru forajul sondelor, nu va afecta factorul de mediu aer.

- instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera:

Nu este cazul.

c) Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

- surse de zgomot si de vibratii:

Principalele surse de zgomot si vibratii rezulta de la exploatarea instalatiei de foraj, a utilajelor anexe si de la utilajele de transport care tranziteaza incinta careului.

Zgomotele si vibratiile se produc in situatii normale de exploatare a instalatiei de foraj, au caracter temporar si nu au efecte negative asupra mediului.

Protectia impotriva zgomotului se realizeaza prin montarea baracii instalatiei, care poate avea pereti din tabla ondulata sau din prelata, care actioneaza ca o structura fonoabsorbanta.

Protectia impotriva vibratiilor se realizeaza prin montarea de structuri antivibratoare. Pentru aceasta intre fundatia utilajului (din dale de beton prefabricat) si utilaj, se intercaleaza un element elastic (tampoane de cauciuc, pasla, pluta), aceste elemente elastice se vor precomprima la strangerea buloanelor care fixeaza utilajul de fundatie.

In timpul executarii lucrarilor de constructii – montaj, sursele de zgomot, sunt date de utilajele in functiune, ce deservesc lucrarile.

Avand in vedere ca utilajele folosite sunt actionate de motoare termice omologate, nivelul zgomotelor produse se incadreaza in limitele admisibile.

Principalele surse de zgomot si vibratii de pe amplasament vor fi reprezentate de: functionarea motoarelor de actionare si a generatoarelor electrice; manipularea materialului tubular; functionarea utilajelor terasiere folosite pentru amenajarea terenului.

Sursele de zgomot vor avea un caracter temporar, avand ca durata:

- Utilajele terasiere folosite la amenajarea terenului: cca 60 zile, 10 ore/zi;
- Instalatii de foraj: cca 80 zile/sonda, 24 ore/zi;
- Manipularea materialului tubular: cca 100 zile/sonda, aprox 24 ore/zi.

- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului:



Nu este cazul.

Aceste forme de poluare se produc in situatii normale de exploatare a utilajelor si echipamentelor, au un caracter temporar si efectele sunt pe termen scurt.

d) Protectia impotriva radiatiilor:

- surse de radiatii:

In procesul tehnologic de realizare a lucrarilor de reamenajare drum acces, de suprafata, forajul si punerea in productie a sondelor 1112, 1113 Bustuchin, nu se folosesc substante radioactive si nu se emit radiatii, deci nu exista un pericol din punct de vedere al radiatiilor.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor:

Nu este cazul.

e) Protectia solului si a subsolului:

- surse de poluanti pentu sol, subsol, ape freaticice si de adancime:

Sursele potentiale de poluare pentru sol, subsol si ape freaticice, pot fi reprezentate de:

- Gestionarea neadecvata a fluidului de foraj, detritusului si a apelor reziduale;
- Scurgeri accidentale de carburanti, lubrifianti si substante chimice;
- Gospodarirea incorecta a deseurilor.

In timpul forajului se pot ivi accidente ce pot avea impact asupra mediului, dupa cum urmeaza:

- aparitia, pe traiectul sondelor, a unor zone de pierderi de circulatie de fluid, ce conduc la diminuarea inaltimii coloanei de fluid sub valoarea presiunii unui strat traversat.

Astfel se creeaza un raport invers intre presiunea stratului si presiunea coloanei de fluid, ceea ce conduce la declansarea unei eruptii libere;

- traversarea unor strate necunoscute, cu presiuni mai mari decat presiunea coloanei de fluid de foraj;
- traversarea unor strate cu gaze ce pot conduce la gazeificarea fluidului de foraj si implicit la usurarea acestuia. Prin reducerea greutatii specifice a fluidului prin gazeificare, se reduce si valoarea presiunii exercitata de coloana de fluid de foraj si apoi poate avea loc declansarea eruptiei.

Toate aceste situatii descrise mai sus pot conduce la eruptii ce reprezinta evenimente in activitatea de foraj prin pierderi materiale si prin poluarea mediului.

Impactul ecologic al unei eruptii libere se manifesta prin deversarea in mediul ambiant a unor cantitati importante de hidrocarburi sau ape reziduale; in unele situatii cand stratul ce a generat avaria dispune de gaze libere, se produc incendii, datorita aprinderii gazelor de suprafata.

Toate deversarile si emisiile de produsi rezultati in urma eruptiilor libere necontrolabile conduc la poluarea solului, a apelor de suprafata, a apelor subterane si a aerului.

Se face precizarea ca riscul de aparitie al unei eruptii este extrem de scazut deoarece sondele urmeaza a fi forate intr-o zona explorata si exploatata anterior, pentru care exista suficiente informatii referitoare la litologia straturilor traversate precum si a stratului productiv.



- lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului:

Pe aceasta suprafata se vor executa lucrari de constructii-montaj in legatura cu instalatia de foraj.

Au fost prevazute o serie de masuri pentru protectia si refacerea solului si subsolului, descrise in paragrafele urmatoare:

Se va amenaja drumul de acces din interiorul careului in constructie provizorie pentru foraj.

Se va monta structura instalatiei pe dale de beton si se vor executa lucrari de protectie a mediului prin construirea santurilor de scurgere a apelor pluviale si

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

reziduale, amplasarea havei de colectare a apei reziduale si amenajarea platformei din fata rampei de prajini.

Fluidul de foraj folosit in procesul tehnologic va avea caracteristici compatibile cu stratele traversate, acestea neavand un caracter poluant deoarece concomitent cu traversarea acestora are loc tubarea coloanelor si cimentarea acestora.

Cantitatea de fluid de foraj va fi minimizata prin utilizarea unui sistem de curatire a fluidelor care permite recircularea acestora dupa indepartarea impuritatilor si tratarea in vederea corectarii proprietatilor acestuia.

Manipularea si utilizarea substantelor chimice si a fluidului de foraj se va face doar de personal instruit.

Vor fi amenajate spatii speciale pentru colectarea si stocarea temporara a deseurilor (ambalaje, deseuri metalice, deseuri menajere, ape uzate menajere), astfel incat deseurile nu vor fi niciodata depozitate direct pe sol. Toate deseurile vor fi eliminate controlat de pe amplasament in baza contractelor cu firme specializate.

Utilizarea apei tehnologice in circuit inchis pentru reducerea la minim a formarii apelor reziduale.

Manipularea si utilizarea substantelor chimice si a fluidelor de foraj de catre operatori specializati.

In vederea diminuarii sau eliminarii impactului produs asupra subsolului de aparitia unor astfel de situatii, proiectantul prevede efectuarea urmatoarelor lucrari:

- stratul de sol poluat in adancime se va indeparta si transporta in depozite agreate de catre APM unde va avea loc depoluarea acestora;
- volumul ramas va fi completat cu material de umplutura sau sol depoluat.



Adancimea de fixare a coloanelor de tubaj asigura:

- controlul eventualelor manifestari eruptive;
- prevenirea contaminarii panzei freatice;
- inchiderea tuturor formatiunilor geologice instabile cu permeabilitate mare de la suprafata.

Prevenirea unei eruptii necesita urmatoarele masuri:

- cunoasterea si urmarirea simptomelor unei manifestari la o sonda;
- tubarea coloanelor la adancimile de reper obligatoriu;
- cunoasterea gradientilor de fisurare si de presiune a sondelor;
- dotarea sondelor cu echipamente si instalatii de prevenire corespunzatoare solicitarilor maxime estimate;
- dotarea cu echipamente si instalatii de control ale proceselor tehnologice;
- stapanirea procesului de evacuare a fluidelor sau gazelor patrunse in gaura de sonda si restabilirea echilibrului sondei;
- respectarea regulamentului de prevenire a eruptiilor;
- instruirea personalului operativ in scopul combaterii eruptiilor.

Finalizarea lucrarilor de reamenajare drum acces si suprafata pentru forajul sondelor 1112, 1113 Bustuchin nu va afecta calitatea solului si a subsolului.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

f) Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Referitor la pozitia amplasamentului sondelor fata de arii naturale protejate, acestea sunt situate:

- *la circa 9,33 km de aria protejata ROSCI 0359 Prigoria-Bengesti.*
- *la circa 9,4 km de aria protejata ROSCI 0362 Raul Gilort;*
- *la circa 20,6 km de aria protejata ROSCI0045 Coridorul Jiului.*

In perioada de executie a investitiei, vegetatia va fi afectata exclusiv in zona de lucru a careului de foraj, datorita lucrarilor de constructie ale sondelor, care pot produce modificari temporare asupra florei. Terenul este reprezentata de terenuri arabile ce au o flora ruderala fara o valoare conservativa.

Consideram ca impactul cel mai pronuntat se manifesta asupra biotopului de pe amplasament reprezentat de terenuri cu folosinta pasune, drum, arabil si curti constructii prin afectarea suprafetei necesare pentru careul de foraj al sondelor.

Poluantii care pot afecta ecosistemele terestre provin din:

- fluidele de foraj;
- apele reziduale si detritusul.



Efectele pot sa apara atunci cand poluantii sunt evacuati in apele de suprafata sau pe sol si constau din:

- scaderea concentratiei de oxigen dizolvat, afectarea proceselor biologice din receptor;
- influente negative asupra plantelor se identifica in primul rand prin aparitia: arsurilor, decolorarilor, desfrunzirilor si cazurilor teratologice foarte diverse si foarte evidente in vegetatia zonelor limitrofe surselor de poluare.

- lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate:

Impactul ecologic al proiectului este minim datorita masurilor luate:

- asezarea tuturor obiectelor care sunt necesare executarii lucrarilor numai in interiorul amplasamentului aprobat pentru aceasta activitate;
- executantul este obligat sa asigure curatenia si respectarea normelor privind protectia si igiena muncii in constructii;
- activitatea ce se desfasoara in santier sa nu afecteze cadrul natural din zona respectiva si nici vecinii zonei de lucru;
- personalul va fi instruit pentru respectarea curateniei la locul de munca si a normelor de igiena;
- se vor lua masuri speciale de protectie a mediului prin folosirea de utilaje care nu au pierderi de carburanti sau lubrefianti, zgomotul produs sa se incadreze in limitele admise;
- utilizarea unui sistem inchis si sigur pentru circuitul de suprafata a fluidului de foraj, detritus si apele reziduale;
- reciclarea fluidului si a apelor reziduale;

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- inlocuirea constituintilor si aditivilor, a lubrifiantilor si inhibitorilor de coroziune, cu toxicitate ridicata folositi la prepararea noroaielor de sonda (fluide de foraj si probe) cu substante mai putin toxice (LC 50 = 800— 900 mii ppm);
- folosirea aditivilor si spumantilor biodegradabili;
- interzicerea evacuarii apelor reziduale in receptorii naturali;
- realizarea lucrarilor de reconstructie ecologica a amplasamentelor ocupate temporar;
- amplasarea careului sondelor a evitat ariile naturale protejate.

Ca urmare a masurilor luate impactul asupra ecosistemelor este in limite admisibile.

g) Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

- identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional si altele:

Sondele, prin amplasamentul lor, nu afecteaza in niciun fel asezarile umane.

Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul, este mai mare decat cea minima necesara impusa (50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1) si ca in procesul de foraj nu se degaja substante microbiene sau radioactive se considera ca securitatea asezarilor umane este asigurata.

* distanta fata de prima casa: cca 570 m;



* distanta fata de ape: 730 m de paraul Poienita si 1650 m de raul Amaradia.

* distante fata de amplasament a celor mai apropiate monumente istorice :

- in satul Rosia, comuna Alunu, judetul Valcea, se afla monumentul istoric "Așezarea din epoca romană de la Roșia ", cod VL-I-s-B-09571, datare Epoca romana, aflandu-se la o distanta de circa 8,5 km fata de amplasamentul sondelor 1112, 1113 Bustuchin;
- In localitatea Parau Viu, comuna Berlesti, în partea de nord-vest a localității Pârâu Vechi, pe teritoriul fostului sat Glăvani (azi înglobat în Pârâu Vechi), în cimitirul satului, se afla monumentul istoric "Biserica de lemn "Sfinții Voievozi" de la Pârâu Viu", cod GJ-II-m-B-09342, datare Epoca modernă (secolul al XVII-lea), aflandu-se la o distanta de circa 4,57 km fata de amplasamentul sondelor 1112, 1113 Bustuchin;
- In satul Albeni, comuna Albeni, la 1,5km NE de râul Gilort, se afla monumentul istoric " Așezarea Latene de la Albeni - La morminți", cod LMI GJ-I-s-B-09117, datare La Tène, aflandu-se la o distanta de circa 7,47 km fata de amplasamentul sondelor 1112, 1113 Bustuchin.

- lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public:

- folosirea cu precadere a drumurilor care ocolesc localitatile;
- reducerea vitezei de deplasare si mentinerea starii tehnice corespunzatoare a mijloacelor de transport ;

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- limitarea emisiilor din gazele de esapament prin verificari tehnice periodice ale autovehiculelor;
- amenajarea drumurilor de acces cu platforme de circulatie dimensionate corespunzator gabaritelor mijloacelor de transport si intretinerea permanenta intr-o stare buna a acestora;
- in scopul reducerii nivelului de zgomot la limita incintei careului sondelor, manipularea materialului tubular se va face cu atentie pentru evitarea lovirii tevilor ;
- amplasamentul sondei este reglementat din punct de vedere al urbanismului si amenajarii teritoriului prin Certificat de Urbanism si ulterior prin Autorizatia de Construire.

h) Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului/ in timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:

- lista deseurilor (clasificate si codificate in conformitate cu prevederile legislatiei europene si nationale privind deseurile), cantitati de deseuri generate:

*** Deseuri extractive** generate conform HG 856/2008:

- activitatea de foraj (sol vegetal, detritus, fluid de foraj rezidual)

Sol vegetal

Acesta rezulta din lucrarile de decopertare pe o suprafata de circa 7533 mp si pe o adancime de circa 30 cm, de pe amplasamentul sondelor unde se vor construi principalele obiecte ale acesteia. Va rezulta o cantitate totala de sol vegetal de circa 2260 mc care se va transporta si depozita la un depozit al beneficiarul, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologizarea a terenurilor din zona.



Conform definitiei din H.G. 856/2008 privind gestionarea deseurilor din industriile extractive, prin sol nepoluat se intelege "solul care este indepartat din stratul superior al unei suprafete de pamant in perioada activitatii extractive desfasurate in suprafata respectiva si care nu este considerat poluat conform Ordinului ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, sau legislatiei comunitare incidente".

Detritusul

- 330 tone/sonda– detritus (intervalul I si II) - cod deseu 01 05 08;
- 410 tone/sonda – detritus (intervalul III si IV) - cod deseu 01 05 05*.

Sunt singurele reziduuri rezultate din procesul de sapare sunt rocile sfaramate de catre sapa de foraj. La forajul acestor sonde rezulta circa 740 tone/sonda detritus total.

Acestea sunt selectate pe sitele vibratoare si colectate intr-o haba metalica pe sonda de 70 m³ de unde va fi transportat periodic, pe masura ce haba se va umple, la la OIL DEPOL SERVICE SRL SRL pentru tratare/eliminarea finala.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Fluidul de foraj rezidual

- 330 tone/sonda – fluid de foraj rezidual (intervalul I si II) - cod deseuri 01 05 08;
- 50 tone/sonda –fluid de foraj rezidual (intervalul II si IV) - cod deseuri 01 05 05*.

Fluidul NADF din care rezulta deseurile cu cod 01 05 05*, in cantitate de cca 50 tone/sonda este refolosit in intregime la alte sonde.

Fluidul de foraj ramas la finalul sondelor cu cod 01 05 08, circa 330 tone/sonda, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE SRL SRL.

* Deseuri ne-extractive:

- deseuri metalice;
- deseuri de ambalaje;
- deseuri menajere.

Deseuri metalice (cod deseuri -17 04 07) - sunt deseuri feroase rezultate din taierea coloanelor, cabluri de otel, piese de schimb inlocuite. Se estimeaza producerea unei cantitati de, circa 0,50 tone de deseuri metalice. Aceste deseuri se vor valorifica prin unitati de colectare specializate.



Deseurile de ambalaje:

- butoaie metalice care se reutilizeaza;
- ambalaje din hartie si carton care se colecteaza si se predau la unitatile de colectare autorizate;
- ambalaje din materiale plastice, rezultate de la diverse bauturi racoritoare sau nu, de la diverse alimente preparate, semipreparate, nepreparate, fructe etc.;
- ambalaje de sticla rezultate de la diverse conserve sau bauturi.

Pentru gestiunea ambalajelor se vor respecta prevederile Legii nr. 249/2015 din 28 octombrie 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje. Gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje trebuie sa fie astfel organizata incat sa nu introduca bariere in calea comertului.

Ambalajele, in care au fost stocate materialele chimice (butoaie metalice), vor fi depozitate temporar in zona special amenajata pe o platforma dalata, impermeabilizata si vor fi acoperite cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate, pana cand vor fi preluate de OIL DEPOL SERVICE SRL SRL.

Tip ambalaj	Categorie	Cod deseuri
Ambalaje metalice	Deseuri de ambalaje – nepericuloase	15 01 04
Ambalaje hartie si carton		15 01 01
Ambalaje de materiale		15 01 02

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

plastice		
Ambalaje de sticla		15 01 07
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	Deseuri de ambalaje – periculoase	15 01 10*

Deseurile menajere (cod deseuri - 20 03 01) - vor fi precolectate in containere (pubele) amplasate in careul sondelor. Eliminarea deseurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat, conform contractului incheiat intre OMV PETROM SA ASSET OLTENIA si operatorul economic autorizat. Metoda de eliminare a deseurilor menajere se face prin depozitare finala. Se estimeaza o cantitate de aproximativ 1 m³/sonda de deseuri menajere.

Evidenta gestiunii deseurilor este tinuta de catre personalul de la punctul de lucru (seful de sonda) si monitorizata de catre departamentul HSEQ al beneficiarului.

- planul de gospodarire a deseurilor:

Cantitatea de detritus totala rezultata (cca 740 tone/sonda) va fi depozitata in cate o haba metalica, de unde va fi transportata periodic, pe masura ce haba se va umple, pentru tratare si/sau eliminare finala la OIL DEPOL SERVICE SRL SRL.

Fluidul de foraj va fi depozitat in habe metalice etanse pentru noroi, cu capacitatea de 40 mc.



Fluidul NADF din care rezulta deseurile cu cod 01 05 05*, in cantitate de cca 50 tone/sonda, este refolosit in intregime la alte sonde.

Fluidul de foraj ramas la finalul sondelor cu cod 01 05 08, circa 330 tone/sonda, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE SRL SRL.

Stocarea materialelor si a aditivilor folositi la dilutia fluidelor de foraj se va face pe zona special amenajata, pe o platforma dalata, impermeabilizata in careul sondei.

Substantele vor veni pe amplasament in recipienti metalici etansi si vor fi acoperiti cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip. Aceasta zona va fi indicata corespunzator conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), printr-un indicator privind pericolozitatea substantelor stocate. Aceste substante se vor manevra numai de catre personalul autorizat cu ajutorul utilajelor speciale (macara sau forklift).

Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea si utilizarea acestora se efectueaza de catre operatorul specializat in fluide de foraj.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Utilizarea acestora se realizeaza in conformitate cu instructiunile prevazute in Fisele Tehnice de Securitate.

Ambalajele rezultate de la substantele pentru tratarea fluidului de foraj (recipiente metalice etanse) vor fi depozitate temporar in zona special amenajata pe o platforma dalata, impermeabilizata si vor fi acoperite cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate, pana cand vor fi preluate de OIL DEPOL SERVICE SRL SRL.

Materialele de securitate vor fi transportate in santier pe masura derularii lucrarilor, iar o parte dintre acestea vor fi pastrate in securitate in depozitele Contractorului, la dispozitie in orice moment pentru a fi transportate in santier.

Substantele reziduale - fecaloide - rezultate din WC-ul ecologic amplasat in incinta careului sondelor vor fi vidanjate si transportate la statia de epurare care deserveste zona.

Deseurile metalice rezultate sunt colectate, sortate si predate spre valorificare, pe baza de contract, unei firme de profil.

Deseurile menajere vor fi colectate in pubele si evacuate la rampa ecologica de gunoi care deserveste zona prin grija beneficiarului.

Evidenta gestiunii deseurilor este tinuta de catre personalul de la punctul de lucru si monitorizata de catre serviciul de protectia al beneficiarului.

i) Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:

- substante si preparate chimice periculoase utilizate si/sau produse:

In procesul tehnologic de foraj se pot utiliza substante chimice sau periculoase pentru dilutia fluidului de foraj, in cazul in care va fi necesar acest lucru vor fi transportate in santier pe masura derularii lucrarilor.



Fluid de foraj folosit pentru forarea sondelor este adus de Contractorul de fluide de foraj in momentul in care se incepe activitatea de forare la sonde, precum si motorina pentru alimentarea instalatiei de foraj cu actiune termica.

Informatii despre substantele sau preparatele chimice

In procesul tehnologic de foraj al sondelor se utilizeaza fluidul de foraj preparat de catre executantul forajului - care este un tert autorizat -, in incinta sediului acestuia. Fluidul de foraj este transportat de catre acesta la locul de utilizare, iar excesul este recuperat si depozitat pe amplasamentul firmei. OMV PETROM nu prepara sau depoziteaza fluid de foraj pe teritoriul sau, ci numai utilizeaza acest produs prin intermediul tertilor autorizati, care-l prepara, depoziteaza, recupereaza si utilizeaza.

Fluidul de foraj utilizat la forajul sondelor 1112, 1113 Bustuchin are la baza sistemul apa-argila, care, in functie de tipul si caracteristicile rocilor traversate poate fi conditionat cu o serie de materiale care ii ofera acestuia proprietatile cerute de proces.

In scopul reducerii riscului asociat utilizarii unor substante cu caracteristici periculoase, la prepararea fluidului de foraj au fost inlocuiti constituentii si aditivii, inclusiv lubrifiantii si inhibitorii de coroziune cu toxicitate ridicata, cu altii mai putin toxici. Astfel, s-au inlocuit sarurile de crom, motorina din fluidele de emulsie inversa cu poliglicoli, cu baze organice, polimeri biodegradabili. Pentru cuantificarea toxicitatii

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

fluidelor de foraj se utilizeaza indicatorul concentratie letala LC₅₀, care se exprima in ppm.

Valorile mari ale parametrului LC₅₀ indica toxicitate redusa si invers, valorile scazute semnifica un nivel crescut de toxicitate. Fluidele cu LC₅₀ mai mic de 30 000 ppm sunt interzise. *In cazul forajului acestei sonde, fluidele utilizate au LC₅₀ de 80 000 ÷ 90 000 ppm, ceea ce denota un grad de toxicitate redus.*

Sistemul de circulatie a fluidului de foraj este in sistem inchis, existand in permanenta un control pe cantitatea de fluid vehiculat. Tot circuitul fiind inchis, nu exista pierderi sau scurgeri de fluid de foraj.

Fluidele de foraj se prepara din combinarea unei varietati de materiale si substante (aditivi).

Compusii, biodegradabili, folositi la prepararea fluidului de foraj sunt:

- Pac-Le - celuloza anionica, masa moleculara mica;
- Pac-Re - celuloza anionica, masa moleculara mare;
- Barazan - biopolymer cu masa moleculara mare.

Avand in vedere faptul ca fluidul de foraj trebuie sa aiba caracteristici compatibile cu stratele traversate, rețetele de preparare a acestuia depind de categoria stratelor geologice strapunse in timpul procesului de forare a sondelor. Din aceste considerente, in procesul de forare a sondelor 1112, 1113 Bustuchin se vor utiliza mai multe tipuri de fluid de foraj:



- pentru sectiunea \varnothing 20 inch (0-30 m); nu se foloseste fluid de foraj (Metoda de sapare este "uscata" (drive-in method) prin care coloana metalica penetreaza stratele de suprafata prin lovituri repetate aplicate pe capul burlanului metalic cu ajutorul unei instalatii speciale), protejandu-se astfel acviferul freatic care este cantonat in formatiunile permeabile;
- pentru intervalul I se va folosi fluid de foraj pe baza de cloruri intr-o cantitate de circa 500 m³/sonda.
- pentru intervalul II se va folosi fluid de foraj pe baza de ulei sintetic intr-o cantitate de circa 120 m³/sonda.

Toate substantele chimice utilizate in procesul de foraj, respecta prevederile conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP).

- modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei:

In scopul reducerii pericolului utilizarii unor substante cu caracteristici periculoase, fluidul de foraj este adus de Contractorul de fluide de foraj in momentul utilizarii (neexistand stocuri de fluid de foraj la sonde) iar pentru dilutia acestuia (atunci cand este cazul) se vor folosi aditivi, inclusiv lubrifiantii si inhibitorii de coroziune cu toxicitate redusa (poligicoli, soda caustica, polimeri biodegradabili).

Fluidul de foraj este preparat de catre executantul forajului - care este un tert autorizat -, in incinta sediului acestuia. Fluidul de foraj este transportat de catre acesta la locul de utilizare fiind depozitata in habe metalice pe platforma dalata, iar excesul este recuperat si depozitat pe amplasamentul firmei.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

In procesul tehnologic de foraj se pot utiliza substante chimice sau periculoase pentru dilutia fluidului de foraj, in cazul in care va fi necesar acest lucru, substantele vor fi transportate in santier pe masura derularii lucrarilor, iar o parte dintre acestea vor fi pastrate in securitate in depozitele Contractorului, la dispozitie in orice moment pentru a fi transportate in santier.

Se va amenaja o zona speciala pe o platforma dalata, impermeabilizata, pentru depozitarea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate. Substantele vor veni pe amplasament in recipienti metalici etansi si vor fi acoperiti cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip. Aceasta zona va fi indicata corespunzator conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), printr-un indicator privind pericolozitatea substantelor stocate. Aceste substante se vor manevra numai de catre personalul autorizat cu ajutorul utilajelor speciale (macara sau forklift).



In urma forajului rezulta fluidul rezidual care va fi gestionat astfel :

Fluidul NADF din care rezulta deseurile cu cod 01 05 05*, in cantitate de cca 50 tone/sonda, este refolosit in intregime la alte sonde.

Fluidul de foraj ramas la finalul sondei cu cod 01 05 08, circa 330 tone/sonda, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE SRL SRL.

Pentru a evita sau diminua impactul ecologic al activitatii de foraj exista numeroase posibilitati:

- utilizarea unui sistem inchis si sigur (fara posibilitati de infiltrare sau deversari in jur), protejat impotriva accidentelor pentru circuitul de suprafata al fluidului de foraj, pentru apele reziduale si detritus;
- separarea particulelor solide patrunse in rocile traversate, pentru a evita diluarea excesiva a acestuia si a reduce volumul total de noroi folosit la o sonda;
- refolosirea fluidului de foraj ramas de la o sonda la alte sonde forate in vecinatate, prin intermediul unei statii centrale de preparare, stocare si reconditionare;
- inlocuirea constituentilor si aditivilor, inclusiv a lubrifiantilor si inhibitorilor de coroziune, avand toxicitate ridicata cu altii mai putin toxici, de exemplu soda caustica cu baze organice, ferocromlignosulfonatil cu lignosulfonat de amoniu, produsele petroliere din fluidele tip emulsie inversa cu ulei mineral sarac in compusi aromatici;
- injectarea in subteran sub nivelul apelor freatice, a apelor de zacamant;
- folosirea ca aditivi pentru noroaie a polimerilor biodegradabili;
- neutralizarea componentilor toxici (de exemplu: soda caustica se poate neutraliza cu acid oxalic);

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- interzicerea folosirii baritei cu continuturi de mercur mai mari de 3 mg/kg si de cadmiu mai mari de 5 mg/kg (1,5, respectiv 2,5 in reziduuri);
- testarea fluidelor de foraj periodic;
- reducerea consumului de lubrifianti, dispersanti, detergenti.

Motorina folosita in perioada procesului de forare pentru alimentarea instalatiei de foraj termica **UPET4-TD200 Diesel** scopul reducerii pericolului asupra mediului, in special asupra solului, subsolului si apelor fraticice, va fi depozitata in 2 rezervoare etans aflate pe o remorca, amplasata pe platforma dalata a careului de foraj.

In timpul functionarii investitiei nu mai sunt necesare rezervoarele de motorina pe amplasament, exploatarea gazelor din zacament facandu-se cu o pompa antrenata de un motor electric, iar rezervorul va fi transportat la depozitul PECO, care l-a pus la dispozitie pentru OMV PETROM SA ASSET OLTENIA.

Operatiile de intretinere si alimentare pentru vehiculele folosite in perioada de foraj nu se vor efectua pe amplasament ci in locatii cu dotari adecvate, in acest mod se va evita un posibil impact asupra factorilor de mediu.

Concluzionand, masurile luate pentru minimizarea efectelor negative ale substantelor toxice si periculoase sunt:



- utilizarea de substante cu grad redus de toxicitate pentru prepararea fluidului de foraj ;
- depozitarea substantelor in spatiul special amenajat, in ambalaje corespunzatoare, etichetate conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP);
- utilizarea substantelor se face de catre un operator specializat, cu respectarea normelor de protectia muncii si prevenirea incendiilor ;
- utilizarea unui circuit inchis si sigur pentru fluidul de foraj si protectia asigurata de coloanele tubate ;
- folosirea unei instalatii performante de curatare a fluidului de foraj care impiedica pierderile de fluid ce necesita a fi eliminate ca deseuri.

B) Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii:

Solul vegetal de pe amplasament unde se vor construi principalele obiecte ale proiectului sondelor 1112, 1113 Bustuchin, rezultat din lucrarile de decopertare se va transporta la un depozit din zona al beneficiarului si va fi ulterior folosit reconstructia ecologica a terenurilor din zona sau chiar careului daca sonda este neproductiva.

Terenul pe care se vor realiza lucrarile, va fi ocupat pe o perioada de 10-20 ani, in functie de productivitatea sondei si este reprezentata de terenuri arabile, ce au o flora ruderala fara o valoare conservativa.

Vegetatia de pe terenul cu categoria de folosinta arabil, va fi eliminata pentru constructia sondelor si va fi refacuta dupa perioada de exploatare a acesteia.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect:

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);



Impactul asupra calitatii apei:

- deversari necontrolate de fluid de foraj, care pot apare numai in unele situatii accidentale;
- neetanșeitati ale unor zone de racord;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre incarcator si capul hidraulic (cuinsertii metalice) datorita imbatranirii materialului sau a manevrării bruste;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre pompa fluid de foraj si manifoldul pompei, datorita imbatranirii materialului;
- neetanșeitati in zona gurilor de evacuare si curatire ale habelor (la manlocuri);
- depasirea capacitatii de inmagazinare a bazinului de reziduuri de 6 m³, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatice;
- diferite solutii folosite la tratarea fluidului de foraj depozitate necorespunzator. Aceste solutii se infiltreaza in sol si pot ajunge in apele freatice;
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurării lucrărilor.

Tinand cont de modul de gestionare a apelor uzate menajere si tehnologice si a apelor pluviale prezentat anterior - colectare si eliminare sau reutilizare functie de parametrii caracteristici - se va asigura eliminarea oricarei surse potientiale de contaminare a apei, impactul asupra apei (de suprafata si subterane) fiind considerat nesemnificativ.

Eventualul impact negativ asupra calitatii apelor subterane este temporar limitat la durata de executie a forajului si traversării stratului acvifer, in functie de proprietatile stratului permeabil si de conditiile hidrogeologice.

In timpul forării sondelor vor fi strabatute diverse pachete de sedimente, incluzand si intervale poros permeabile purtatoare de apa. Pentru minimizarea si chiar eliminarea impactului potential asupra apelor subterane din zona de foraj, se vor instala si cimenta mai multe coloane metalice (coloane de tubaj = tevi metalice din otel insurubate cap la cap) dupa care se vor cimenta. Cimentarea coloanelor este operatia de pompare in spatele acestora sub forma de suspensii stabile a materialelor liante, fin macinate si care prin intarire capata proprietati fizico-mecanice dorite: rezistenta mecanica si anticoroziva, aderenta la coloanele metalice si roci, protectie, impermeabilitate, etc.



	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Programul de tubaj si cimentare va asigura o izolare cvintupla a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel eliminate orice surse potientiale de contaminare a apelor subterane interceptate in procesul de foraj.

- **masuri de diminuare a impactului pentru apa:**

In vederea prevenirii impactului accidental si pentru protectia calitatii apelor de suprafata, sunt prevazute urmatoarele masuri:

- In cazul careului de foraj, scurgerea apelor de suprafata se asigura prin pantele aplicate suprafetelor iar colectarea se face pe doua rigole monolit de tip 1 (L = 203 m (sud) + 140 m (est), h = 0.30m);
- Scurgerea apelor mai este asigurata si de drenuri transversale L = 646 m si dren longitudinal L = 88 m; Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;
- in cazul drumului de acces, pentru colectarea si scurgerea apei a fost proiectata o rigola monolit tip 1 cu lungimea de 160 m, sprijinire platforma drum acces cu ziduri de gabioane, in nord, L = 92 m (H4=60 m, H3=32m) si in sud, L = 60 m (H2=60 m);
- instalatia de foraj este prevazuta cu burlane metalice in lungime de 40 m racordate la o haba metalica de 6 mc pentru colectarea apelor reziduale care se va goli periodic cu vidanjan de catre OIL DEPOL SERVICE SRL SRL;
- *la gura fiecarei sonde se va construi cate un beci betonat – cu dimensiunile (2.20 x 1.80 x 1.50 x 0.30) m, care are rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj. Beciul se va vidanja periodic de catre firma de catre firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L.;*
- montarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere; rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile. Aceasta va fi golita prin vidanjanare, iar apele uzate vor fi transportate la statia de epurare care deserveste zona;
- se va amenaja o zona speciala pe o platforma dalata, impermeabilizata, pentru depozitarea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate. Substantele vor veni pe amplasament in recipienti metalici etansi si vor fi acoperiti cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip. Aceasta zona va fi indicata corespunzator conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), printr-un indicator privind pericolozitatea substantelor stocate. Aceste substante se vor manevra numai de catre personalul autorizat cu ajutorul utilajelor speciale (macara sau forklift).

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Pentru preintampinarea impactului negativ si protectia calitatii apelor subterane, se prevad urmatoarele masuri de protectia mediului, care au in vedere prevenirea sau reducerea impactului:



- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate;
- executarea operatiilor de cimentare conform proiectului de foraj si cu supraveghere atenta;
- platforma pe care se monteaza instalatia de foraj este dalata;
- instalatia de foraj este prevazuta cu burlane si haba metalica pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale si ape reziduale;
- pentru izolarea acviferelor a fost stabilit un program de tubaj si cimentare care va asigura o cvintupla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel eliminate orice surse potentiale de contaminare a apelor subterane interceptate in procesul de foraj;
- haba de reziduri (bazinul de decantare);
- haba de depozitare a detritusului ce se monteaza semiingropat ;
- executarea operatiilor de tratare – conditionare a fluidului in sistem inchis ;
- se va amenaja o zona speciala pe o platforma dalata, impermeabilizata, pentru depozitarea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate, pentru evitarea infiltratiilor in urma unor scurgeri, deversari sau imprastieri accidentale de solutii sau pulberi pe sol ce pot lua contact cu apa;
- se va urmari evacuarea ritmica a continutului beciului fiecarei sonde, prin vidanjare si descarcarea continutului la parcul desemnat primirii si prelucrarii acestui amestec. Sub niciun motiv - sub attentionarea explicita a aplicarii masurilor legale, sa nu se deverseze continutul beciului in ape de suprafata sau subterane.

Impactul asupra calitatii aerului

In perioada lucrarilor de constructii-montaj, principalele surse de poluare a aerului le reprezinta utilajele din sistemul operational participant (buldozere, sapatoare de sant, lansatoare, autocamioane de transport), echipate cu motoare termice omologate, care in urma arderii combustibilului lichid, evacueaza gaze de ardere specifice, (gaze cu continut de monoxid de carbon, oxizi de azot, si sulf, particule in suspensie si compusi organici volatili metalici) in limitele admise de normele in vigoare.

Intensificarea activitatii de transport, in cadrul terenurilor aferente executiei obiectivului, nu va determina afectarea calitatii aerului.

Utilizarea, in procesul de forare, a instalatiei tip UPET4-TD200 Diesel (instalatie de foraj termica cu motor Diesel de 40 l/h), face sa apara emisii de gaze arse, pe perioada functionarii acesteia, dar poluarea aerului este de scurta durata si nesemnificativa.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Pot aparea surse de poluarea aerului in timpul manipularii pulberilor fine (ciment, bentonita), pe platforme deschise, unde pot fi antrenate de curentii de aer.

Pentru determinarea emisiilor provenite de la esapamentele motoarelor cu ardere interna s-au utilizat factorii de emisie pentru motoarele Diesel specificati in anexa la Ordinul MAPPM nr. 462/1993, pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, modificat cu Hotararea Guvernului Romaniei nr. 128/2002, privind incinerarea deseurilor si Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.

Astfel, pentru motoarele Diesel, factorii de emisie sunt (exprimate in kg/1000 litri):

- | | |
|--------------------|---------|
| 1. particule | 1,560; |
| 2. SO _x | 3,240; |
| 3. CO | 27,000; |
| 4. hidrocarburi | 4,440; |
| 5. NO _x | 44,400; |
| 6. aldehide | 0,360; |
| 7. acizi organici | 0,360. |

Particule - reprezinta un amestec complex de particule foarte mici si picaturi de lichid.

Dimensiunea particulelor este direct legata de potentialul de a cauza efecte. O problema importanta o reprezinta particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri (µm), care trec prin nas si gat si patrund in alveolele pulmonare provocand inflamatii si intoxicari. Totusi, colectiv, particulele mici formeaza deseori o pacla ce limiteaza vizibilitatea;

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amarui, neinflamabil, cu un miros patrunzator care irita ochii si caile respiratorii;



Monoxidul de carbon - reprezinta o combinatie intre un atom de carbon si un atom de oxigen (formula chimica: CO). Este un gaz asfixiant, toxic, incolor si inodor, care ia nastere printr-o ardere (oxidare) incompleta a substantelor care contin carbon. Acest gaz impiedica transportul normal de oxigen in sange;

Hidrocarburi – substante evacuate de motoarele cu ardere interna au un rol important in formarea smogului fotochimic. Smogul este iritant pentru ochi si mucoase, reduce mult vizibilitatea si este un pericol pentru traficul rutier. Mecanismul de formare este generat de 13 reactii chimice catalizate de prezenta razelor solare.

Dioxid de azot – sunt un grup de gaze foarte reactive, care contin azot si oxigen in cantitati variabile, cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activitatilor industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calitatii apei, efectului de sera, reducerea vizibilitatii in zonele urbane.

Aldehide – substante organice prezente in gazele de evacuare in proportie relativ scazuta pentru combustibili clasici de natura petroliera, dar cu o pondere mult mai mare pentru combustibili proveniti din alcooli. Sunt substante iritante pentru organism.

Acizi organic - este un compus organic care este un acid. Majoritatea exemplurilor de acizi organici sunt acizi carboxilici, a caror aciditate provine de

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

la grupa carboxil **-COOH**. Alte grupe pot cauza de asemenea aciditate slaba: grupa hidroxil **-OH**, **-SH**, grupa enol, **-OSO₃H** (acid para toluen sulfonic, acid metil sulfonic etc.), grupa fenol.

Modul cum apar in mediul inconjurator

Contaminarea poate aparea prin:

- Scapari accidentale;
- Pierderi sau scurgeri accidentale;
- Descarcari directe;
- Infiltratii din locuri de poluare;
- Evaporarea componentilor volatili;
- Explozii-pot aparea cand avem presiune mare in formatiunile geologice.

In timpul intrarii in productie a sondelor emisiile provenite de la sursele mobile si fixe dispar in totalitate.

- masuri de diminuare a impactului pentru aer:



- folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si a mijloacelor de transport auto;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
- udarea cailor de transport pe care circula autocamioanele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf;
- respectarea stricta a tehnologiei de forare;
- porirea atentiei in cazul manipularii pulberilor fine;
- nu se vor constitui niciun fel de alte surse de emisie de gaze poluante, in atmosfera – de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi;
- intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor activitatii si sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele proiectului de forare si a celor conexe acestora.

Impactul zgomotelor si vibratiilor

Principalele surse de zgomot si vibratii rezulta de la exploatarea instalatiei de foraj, a utilajelor anexe si de la utilajele de transport care tranziteaza incinta careului.

Zgomotele si vibratiile se produc in situatii normale de exploatare a instalatiei de foraj, au caracter temporar si nu au efecte negative asupra mediului. Protectia impotriva zgomotului se realizeaza prin montarea baracii instalatiei, care poate avea pereti din tabla ondulata sau din prelata, care actioneaza ca o structura fonoabsorbanta.

Sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de echipamentele necesare saparii in cadrul operatiunilor de decopertare, transportul personalului. Intrucat acestea trebuie sa fie omologate, se considera ca zgomotele si vibratiile generate se gasesc in limite acceptabile, impactul situandu-se in limite admise.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Protectia impotriva vibratiilor se realizeaza prin montarea de structuri antivibratoare. Pentru aceasta intre fundatia utilajului (din dale de beton prefabricat) si utilaj, se intercaleaza un element elastic (tampoane de cauciuc, pasla, pluta), aceste elemente elastice se vor precomprima la strangerea buloanelor care fixeaza utilajul de fundatie.

In timpul executarii lucrarilor de constructii – montaj, sursele de zgomot, sunt date de utilajele in functiune, ce deservesc lucrarile.

Avand in vedere ca utilajele folosite sunt actionate de motoare termice omologate, nivelul zgomotului produse se incadreaza in limitele admisibile.

Principalele surse de zgomot si vibratii de pe amplasament vor fi reprezentate de: functionarea motoarelor de actionare si a generatoarelor electrice; manipularea materialului tubular; functionarea utilajelor terasiere folosite pentru amenajarea terenului.

Toate aceste activitati vor avea un caracter temporar.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe strazi, masurate la bordura trotuarului, este functie de categoria strazii (I - IV) si este cuprins intre 60 – 85 dB.

Din analiza surselor de zgomot care concura la realizarea obiectivului propus se constata ca in zona fronturilor de lucru, a rezultat un nivel de zgomot cuprins intre 93 - 105 dB in conditii normale de functionare.

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor si mijloacelor de transport, se estimeaza ca in conditii normale de functionare nivelul mediu de zgomot fata de cel mai apropiat receptor (570 m - asezari umane) este de circa 36 dB, incadrandu-se valorii admisibile de zgomot de 55 dB, conform Ordinului 119/2014.

Toate echipamentele utilizate pentru executia lucrarilor sunt din dotarea firmei constructoare, cu care beneficiarul va incheia contract.

Nivelul de expunere fata de lucratori este de 87 dB pentru o perioada de 8 h.

In conditiile in care nivelul de expunere saptamanal depaseste valoarea limita de expunere 87 dB (conform HG 430/2006 modificata prin HG 601/2007) angajatorul va asigura:



- mijloace individuale de protectie auditiva;
- mijloace tehnice pentru reducerea zgomotului;
- organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihna in timpul programului de lucru.

Tinand cont de faptul ca in vecinatatea amplasamentului nu sunt zone locuite, ci la o distanta de circa 570 m, zgomotele produse nu constituie amenintari la starea de sanatate a comunitatii existente.

In faza de exploatare a sondei singura sursa potentiala de zgomot o constituie motorul electric al pompei de extractie care emite zgomot sub nivelul impus prin reglementari nationale.

- masuri de diminuare a zgomotului si vibratiilor

Zgomotele si vibratiile de produc in situatii normale de executie a instalatiei de foraj, au caracter temporar, iar efectele sunt pe termen scurt si nu au efecte negative asupra mediului. Protectia impotriva zgomotului se realizeaza prin montarea baracii

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

instalatiei, care poate avea pereti din tabla ondulata sau din prelata, care actioneaza ca o structura fonoabsorbanta.

Pentru limitarea impactului al potentialei poluarii sonore determinate de activitatea desfasurata in cadrul obiectivului analizat, asupra sanatatii populatiei se recomanda urmatoarele masuri:

- in timpul efectuarii lucrarilor se vor respecta normele de productie a zgomotului prin poluare fonica, se vor folosi utilaje performante din acest punct de vedere, vor circula cu viteza redusa si fara a produce vibratii;
- instalatia de foraj si utilajele componente vor fi dotate cu elemente de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor;
- toate utilajele si autovehiculele care produc zgomot si/sau vibratii vor fi performante din acest punct de vedere si se vor incadra in limitele de protectie prevazute de normative;
- organizarea muncii, minimizarea expunerii la zgomot peste orele normale de lucru, pentru lucratori, planificarea activitatilor generatoare de zgomote ridicate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora – respectarea graficelor de lucru;
- desfasurarea lucrarilor generatoare de zgomot peste nivelul admisibil in afara intervalului orar 13,00 – 14,00 si 22 – 8,00, conform Legii 61/1991, republicata la data de 31 ianuarie 2011;
- oprirea motoarelor vehiculelor pe perioada stationarii;
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului in scopul aplicarii de masuri corective privitoare la poluarea sonora excesiva, pe perioada activitatilor de realizare a forajului sondelor.

Pentru protectia persoanelor care se gasesc in apropierea unor echipamente cu nivel ridicat de zgomot se pot realiza:



- carcasari de echipamente;
- dotarea personalului de deservire a instalatiei de foraj cu casti antifoane;
- folosirea manusilor sau palmarelor pentru prinderea comenzilor vibrante, zgomotoase.

Impactul asupra solului si subsolului

Forajul sondelor necesita lucrari care perturba echilibrul natural al zonei in care se executa acesta.

Lucrarile de terasamente, chiar daca nu sunt poluante, pot induce temporar modificari structurale in profilul de sol.

Activitatile specifice de santier vor implica manipularea unui numar redus de posibile substante poluante pentru sol/subsol reprezentate de carburanti si lubrifianti, folositi pentru utilaje si echipamente. Materialele necesare amenajarii de santier vor fi produse finite, care vor fi aprovizionate ca atare, fiind doar asamblate pe santier. In aceste conditii, se considera ca impactul potential indus solului/subsolului va fi nesemnificativ.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Un potential impact poate fi generat asupra calitatii solului/subsolului in situatia producerii unor scurgeri de carburanti sau lubrifianti ca urmare a unor defectiuni a utilajelor/echipamentelor utilizate si doar in cazul deteriorarii masurilor si conditiilor de protectie-prevenire considerate in proiect.

Poluantii din timpul procesului de foraj ce pot afecta solul / subsolul, accidental, sunt:

- detritusul, rezultat din activitatea de foraj;
- fluidul de foraj, cu efect local si limitat;
- materialele si chimicalele, care totusi nu pot lua contact cu factorii de mediu decat in locul de manipulare;
- apele pluviale si de spalare, care antreneaza impuritati si substante poluante si care se pot infiltra in sol;
- gaze.

In timpul forajului se pot ivi accidente ce pot avea impact asupra mediului, dupa cum urmeaza:

- aparitia, pe traiectul sondelor, a unor zone de pierderi de circulatie de fluid, ce conduc la diminuarea inaltimii coloanei de fluid sub valoarea presiunii unui strat traversat. Astfel se creeaza un raport invers intre presiunea stratului si presiunea coloanei de fluid, ceea ce conduce la declansarea unei eruptii libere;
- traversarea unor strate necunoscute, cu presiuni mai mari decat presiunea coloanei de fluid de foraj;
- traversarea unor strate cu gaze ce pot conduce la gazeificarea fluidului de foraj si implicit la usurarea acestuia. Prin reducerea greutatii specifice a fluidului prin gazeificare, se reduce si valoarea presiunii exercitata de coloana de fluid de foraj si apoi poate avea loc declansarea eruptiei.

Toate aceste situatii descrise mai sus pot conduce la eruptii ce reprezinta evenimente in activitatea de foraj prin pierderi materiale si prin poluarea mediului.



Impactul ecologic al unei eruptii libere se manifesta prin deversarea in mediul ambiant a unor cantitati importante de hidrocarburi sau ape reziduale; in unele situatii cand stratul ce a generat avaria dispune de gaze libere, se produc incendii, datorita aprinderii gazelor de suprafata.

Toate deversarile si emisiile de produse rezultati in urma eruptiilor libere necontrolabile conduc la poluarea subsolului.

In urma deplasarii frontului de poluant in subsol, acesta din urma ramane saturat cu poluantul respectiv. Deplasarea poluantului se poate continua pana la epuizarea masei de poluant prin saturarea unei zone corespunzatoare de subsol sau pana la atingerea pinzei freatiche in care se produce dizolvarea sau cu care se face antrenarea fizica a poluantului.

In cazul in care poluarea solului se realizeaza la o anumita adancime (0,5-1,5 m), prin spargerea unei conducte prin care se pompeaza un produs petrolier lichid, deplasarea acestuia prin subsol se produce pe directia verticala in ambele sensuri cat si in directiile laterale.

Se face precizarea ca riscul de aparitie al unei eruptii este extrem de scazut deoarece sondele urmeaza a fi forate intr-o zona explorata si exploatata anterior,

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

pentru care exista suficiente informatii referitoare la litologia straturilor traversate precum si a stratului productiv.

- masuri de diminuare a impactului pentru sol si subsol:

Asezarea tuturor obiectelor care sunt necesare organizarii de santier si a echipamentelor necesare executarii forajului, numai in interiorul amplasamentului aprobat pentru aceasta activitate.

Toate suprafetele ocupate de obiecte , instalatii sau utilaje se vor plasa pe suprafete acoperite cu dale de beton.

Nu se va depozita nimic, direct pe sol, fara ca acesta sa fie protejat fie prin dale de beton, fie prin folii de material plastic impermeabile scurgerilor accidentale de diferite substante.

Intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor activitatii si sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele proiectului si de executie a lucrarilor de forare si a celor conexe acestora.



Pentru protectia solului/subsolului impotriva eventualelor scurgeri de la rezervoarele de ulei, acestea vor avea montate ventile cu inchidere sigura si vor fi verificate periodic, inlaturand astfel efectul de contaminare cu produse petroliere. In vederea protejarii subsolului si a panzei de ape freatiche impotriva eventualelor infiltratii, sonda existenta are tubate : conductor de ghidaj cu diametrul de 20 inch la adancimea de 30 m, coloana de ghidaj cu diametrul de 13 ³/₈ inch la adancimea de 100 m, coloana tehnica $\Phi = 9 \frac{5}{8}$ inch la 870 m, coloana de exploatare cu diametrul de 7 inch la 2300 m si Lyner 4,5 inch la 3200 m, toate cimentate , pe intreaga lungime , din teren , pana la suprafata.

Rolul acestor coloane este de a consolida și proteja zona de suprafață a găurii de sondă, unde sunt strate friabile și eventuale acvifere subterane.

Utilizarea unui circuit inchis si sigur pentru circulatia de suprafata a fluidului de foraj.

Pentru prevenirea poluarii accidentale vor fi instituite o serie de masuri de prevenire si control:

- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate;
- executarea operatiilor de cimentare conform proiectului de foraj si cu supraveghere atenta;
- dalarea platformei tehnologice si a drumului interior
- utilizarea unui circuit inchis si sigur pentru circulatia de suprafata a fluidului de foraj;
- dotarea locatiei cu materiale absorbante specifice pentru compusi petrolieri si utilizarea acestora in caz de nevoie.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Impactul asupra faunei si florei

In perioada de executie a investitiei, vegetatia va fi afectata exclusiv in zona de lucru a careului de foraj, deoarece pe aceasta suprafata vegetatia va fi eliminata in totalitate. Terenul este reprezentata de terenuri arabile ce au o flora ruderala fara o valoare conservativa, astfel ca vegetatia eliminata nu va reprezenta un risc de periclitare si fragmentare a habitatelor din zona.

Activitatea de foraj se desfasoara numai in incinta amplasamentului aprobat, neafectand zonele limitrofe, impactul produs asupra vegetatiei si faunei terestre si acvatice este nesemnificativ.

Prezenta faunei, in vecinatatea amplasamentului este reprezentata de iepuri, soareci de camp si pasari, nefiind afectata de prezenta obiectivului de investitie.

Activitatea de exploatare se va desfasura numai in incinta amplasamentului aprobat, neafectand zonele limitrofe, din aceasta cauza impactul produs asupra vegetatiei si faunei terestre si acvatice este nesemnificativ.

Exploatarea sondelor nu modifica populatia de plante sau compozitia speciilor, nu are ca efect distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante, nu altereaza speciile si populatiile de pasari, mamifere, pesti, amfibii, reptile protejate sau nu.

Investitia nu afecteaza nici rutele de migrare ale pasarilor.

- masuri de diminuare a impactului pentru fauna si flora

In timpul constructiei sondelor

Asezarea tuturor obiectelor care sunt necesare organizarii de santier si a echipamentelor necesare executarii forajului, numai in interiorul amplasamentului aprobat pentru aceasta activitate.

Personalul si utilajele nu trebuie si nici nu va interactiona cu vegetatia si fauna din vecinatate sub niciun motiv.

Nu se va permite deversarea lichidelor sau depozitarea de materiale in afara amplasamentului aprobat.



Se va interzice, intregului personal, sa arunce resturile de mancare in vecinatatea sau pe teritoriul amplasamentului, astfel incat acestea sa ajunga accesibile faunei salbatice.

In timpul functionarii sondelor

Exploatarea zacamantului cu instalatii pozitionate strict in interiorul amplasamentului aprobat pentru aceasta activitate.

Se va executa ingradirea beciurilor sondelor si a utilajelor aflate in miscare, pentru a evita accidentarea intamplatoare a faunei migratoare din vecinatati si care ar tranzita amplasamentul sondelor de productie.

Niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile de intretinere si reparatie a instalatiei de extractie gaze sa nu ajunga pe vegetatie sau sol.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Impactul asupra peisajului si mediului vizual

Impactul asupra peisajului este generat de schimbarea folosintei terenului pe perioada executarii lucrarilor de constructie a sondei.

Lucrarile prevazute in proiect nu vor fragmenta biotopul (in zona nefiind pante sau habitate conservative si nici nu este impiedicata migrarea sau miscarea faunei din zona).

Nu exista zone naturale protejate (rezervatii, parcuri naturale, zone tampon etc.) sau zone de interes turistic.

- masuri de diminuare a impactului pentru peisaj

Toate masurile prevazute in proiect, ce se vor aplica in practica privind buna functionare a instalatiilor, sunt menite sa protejeze si componentele peisajului.

Pe amplasamentul propus pentru realizarea proiectului nu au fost prevazute zone in scop recreativ sau zone naturale protejate.

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane



Avand in vedere ca distanta fata de prima casa la care se afla amplasamentul de circa 570 m, este mai mare decat cea minima necesara impusa (50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1), precum si masurile de protectie luate in cadrul proiectului se poate considera ca securitatea asezarilor umane este asigurata.

Existenta in zona exploatarilor petroliere a sondelor de foraj si extractie va conduce la cresterea potentialului socio - economic al zonei si asigurarea unor noi rezerve energetice economiei romanesti, dar nu va modifica structura activitatii traditionale si nici nu va crea asezari umane noi, prin atragerea de forta de munca in zona.

Desfasurarea normala a procesului de foraj nu conduce la poluarea semnificativa a mediului. Se estimeaza ca impactul produs asupra asezarilor umane sau a obiectivelor industriale din zona adiacenta, precum si a starii de sanatate a populatiei este nesemnificativ.

- masuri de diminuare a impactului asupra populatiei si sanatatii umane

- reducerea vitezei de deplasare a utilajelor si mentinerea starii tehnice corespunzatoare a mijloacelor de transport ;
- limitarea emisiilor din gazele de esapament prin verificari tehnice periodice ale autovehiculelor ;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si a mijloacelor de transport auto;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
- udarea cailor de transport pe care circula autocamioanele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf;
- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va proceda la umectarea suprafetelor sau luarea altor masuri (ex: imprejmuire cu panouri,) in vederea reducerii dispersiei pulberilor in suspensie in atmosfera;

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- lucrarile de foraj la sondele 1112, 1113 Bustuchin se vor face esalonat astfel ca nu putem vorbi despre un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ;
- locurile de munca trebuie mentinute curate, iar substantele sau depunerile periculoase trebuie indepartate ori tinute sub supraveghere pentru a nu pune in pericol securitatea si sanatatea lucratorilor;
- lucratorii trebuie sa beneficieze de informare, instruire si pregatire necesare pentru asigurarea securitatii si protectia sanatatii lor;
- pentru fiecare loc de munca vor fi elaborate instructiuni scrise care sa cuprinda reguli ce trebuie respectate in scopul asigurarii securitatii si sanatatii lucratorilor si al sigurantei utilajelor;
- utilajele si instalatiile mecanice vor fi prevazute cu protectie adecvate si sisteme de securitate in caz de avarii;
- lucratorii vor fi dotati cu echipamente de protectie corespunzatoare;
- inregistrarea si masurarea concentratiilor de gaze, montarea de dispozitive de alarma automate, sisteme de decuplare automata a instalatiilor electrice si sisteme de oprire automata a motoarelor cu ardere interna;
- locurile de munca trebuie sa fie amenajate astfel incat lucratorii sa fie protejati impotriva influentelor atmosferice, sa nu fie expusi la niveluri sonore nocive, nici la influente exterioare nocive, in caz de pericol, sa poata parasii rapid locul de munca.

- ***Natura impactului***

In urma analizei realizate pentru stabilirea impactului asupra componentelor de mediu se poate aprecia ca nu exista efecte permanente, lucrarile desfasurate vor avea un efect temporar redus si reversibil asupra factorilor de mediu.

Efectele negative produse ca urmare a realizarii proiectului asupra calitatii mediului se pot produce doar in cazuri accidentale.

Efectele pozitive determinate de realizarea proiectului sunt reprezentate de completarea gabaritului de sonde forate pe aceeasi structura, care va duce la o exploatare de maxima productivitate, a resursei naturale de gaze, disponibila in zacamant si cu minimul de extensie, asupra ecosistemului inconjurator.

- **Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate):**



Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, exclusiv pe perioada de realizare a proiectului.

Realizarea proiectului nu va avea impact negativ asupra habitatelor din zona analizata in conditiile respectarii masurilor prevazute in memoriu.

- **Magnitudinea si complexitatea impactului:**

- **Probabilitatea impactului:**

Proiectul analizat face parte din procesul de exploatare/explorare a zacamintelor de hidrocarburi. Din analiza impactului asupra fiecărei componente de mediu se poate aprecia ca realizarea proiectului prezinta un impact redus din punct de vedere al poluarii mediului ambiant.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
Doc. nr:		1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Realizarea lucrarilor de reamenajare drum acces, suprafata, foraj si punere in productie sondele 1112, 1113 Bustuchin, se vor desfasura cu respectarea normelor specifice impuse, utilajele vor fi omologate, verificate si autorizate sa execute lucrarile propuse, iar mediul nu va fi afectat.

- durata, frecventa si reversibilitatea impactului:

Realizarea lucrarilor de reamenajare drum acces, suprafata, foraj si punere in productie sondele 1112, 1113 Bustuchin, vor fi temporare de circa 400 zile. Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, exclusiv pe perioada de realizare a proiectului.

Consideram ca impactul cel mai pronuntat se va manifesta asupra biotopului de pe amplasament reprezentata de terenuri arabile, care va fi ocupat de careul sondelor pe o perioada de circa 10-20 ani, durata de functionare a sondelor , in cazul in care se va dovedi productiva.

In functie de cantitatea de hidrocarburi cantonata la nivelul stratelor colectoare si a modalitatilor de exploatare, sonda se poate abandona din productie, conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.

Inainte de retrocedarea terenului, catre proprietari, se vor efectua urmatoarele operatiuni, in vederea aducerii amplasamentului la starea pe care acesta a avut-o, anterior existentei sondei:

- scarificare;
- doua araturi adanci pe directii perpendiculare;
- raspandirea uniforma a stratului de sol vegetal;
- discuire;
- fertilizare cu ingrasaminte naturale.

Inainte ca terenul dezafectat si ecologizat sa fie predat proprietarilor sunt executate determinari realizate de catre OSPA, in vederea stabilirii calitatii solului rezultat. Autoritatea abilitata – OSPA, in acest domeniu -, trebuie sa certifice calitatea solului rezultat, in raport cu zona in care, amplasamentul sondelor, se afla situat.



Impactul cumulativ

Amplasamentul sondelor 1112, 1113 Bustuchin, se afla intr-o zona de exploatare petroliere (exploatarea Bustuchin) in care sunt prezente si in functiune alte sonde. Acestea se vor amplasa pe platforma tehnologica partial existenta (amenajata cu sistem rutier – executata pentru sonda 83 Bustuchin); distanta intre beciurile celor 2 sonde proiectate fiind de cca 20 m.

Sondele aflate deja in exploatare, nu reprezinta surse de emisii in apa, aer, sol sau de zgomot in atmosfera, surse ce ar putea constitui un impact cumulativ cu sondele 1112, 1113 Bustuchin, in faza de construire.

Sondele noi propuse se vor executa esalonat, astfel incat sa se evite generarea unui impact cumulativ.

Impactul generat de sondele din zona amplasamentului este nesemnificativ, in zona nexistand semne de afectare a factorilor de mediu, astfel ca impactul cumulativ al sondelor 1112, 1113 Bustuchin cu sondele din zona este nesemnificativ, nu se vor

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

inregistra fenomene care sa conduca la efecte sinergetice ale noii activitati in contextul continuarii activitatilor obiectivelor deja existente in zona.

Lucrarile de reamenajare drum acces, suprafata, foraj si punere in productie sondele 1112, 1113 Bustuchin, se vor face esalonat, astfel ca nu putem vorbi de un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

De asemenea in zona amplasamentului sondelor exista terenuri agricole.

Ca si activitati cu care constructia sondelor ar putea genera un impact cumulativ, ar fi lucrarile de aratura, care antreneaza praf in atmosfera si emisii de la motoarele termice ale utilajelor de executie.

Inainte de inceperea lucrarilor la sondele 1112, 1113 Bustuchin, se va face o analiza vizuala de catre beneficiar si constructor, in vederea determinarii stadiului lucrarilor de aratura pe terenurile invecinate.

Se va incerca, pe cat posibil, prin planificarea lucrarilor generatoare de praf, evitarea suprapunerii acestora cu activitatile agricole din zona (aratura) pentru a se evita antrenarea unei cantitati mai mari de praf in atmosfera, in acest fel evitandu-se posibilitatea unui impact cumulativ.

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 si exploatarea proiectului.

Riscurile de mediu sunt mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de restructurare si modernizare a SC OMV PETROM SA ASSET OLTENIA, incluzand si 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.

In concluzie noul obiectiv nu va produce impact nici direct, nici indirect si nici cumulativ asupra celorlalte activitati existente in zona – inclusiv extractia de titei - si va respecta toate obiectivele privitoare la protectia mediului (apa, aer, sol, subsol, sanatate publica, biodiversitate etc).

- natura transfrontiera a impactului:

Nu este cazul.



VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului:

- dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu:

Monitorizarea mediului in perioada de foraj sonde

Pe perioada prevazuta pentru realizarea lucrarilor de suprafata, drum acces, foraj si punere in productie sonde, monitorizarea mediului are la baza respectarea programului de control pe faze de executie, precum si depozitarea corespunzatoare a stratului de sol vegetal in vederea refacerii calitatii terenului la terminarea lucrarilor.

In aceasta etapa este foarte important sa se respecte locatiile prevazute pentru depozitarea deseurilor rezultate.



	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Toate operatiile se executa cu masuri stricte de control, cu respectarea normelor in vigoare si a conditiilor tehnico — economice.

Realizarea proiectului este monitorizata de beneficiar, pentru a verifica modul de respectare a parametrilor constructivi si functionali si a reglementarilor privind protectia mediului.

Monitorizarea mediului se realizeaza prin:

- efectuarea analizelor agrochimice asupra solului inainte de efectuarea lucrarilor de foraj si a probelor de productie, in vederea refacerii amplasamentului si redarii in circuitul initial, in cazul in care sondele sunt neproductive, sau efectuarea analizelor agrochimice asupra solului inainte si dupa ce sondele se vor abandona din productie, peste 10- 20 ani, daca sunt productive, conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.
- In mod normal, probele de sol vor fi prelevate de la doua adancimi diferite (reprezentand adancimile situate la 5 cm si, respectiv, 30 cm de suprafata solului). urmarirea respectarii planului privind gestionarea deseurilor pe etape: colectare, depozitare, evacuare;
- urmarirea realizarii transportului de deseuri la locurile stabilite. Transportul se va executa cu mijloace auto adecvate, pentru a se elimina posibilitatea deversarii deseurilor pe timpul transportului. Documentele care vor insoti transportul vor avea mentionate in principal: natura deseurilor, cantitatea, locul de eliminare. La intoarcerea din cursa, se va prezenta confirmarea ca deseul a fost transportat la locul stabilit;
- verificarea periodica a starii tehnice si a parametrilor de functionare a utilajelor si echipamentelor de executie a lucrarilor si asigurarea functionarii in permanenta a dotarilor cu rol de protectie a mediului;
- instruirea periodica a personalului in vederea respectarii prevederilor din acordul de mediu emis pentru acest obiectiv;
- informarea imediata a autoritatii teritoriale pentru protectia mediului cu privire la modificarile fata de acordul de mediu, sau orice incident care poate avea efecte negative asupra mediului inconjurator;
- personalul care desfasoara activitatea de construire a sondelor este obligat sa cunoasca si sa respecte regulamentul de prevenire a eruptiilor. Acest regulament cuprinde un set complet de masuri concrete, pentru fiecare loc de munca si instalatie, necesare a fi luate pentru prevenirea sau interventia in caz de situatii deosebite;
- folosirea tipurilor de fluide recomandate in proiect si asigurarea in permanenta a caracteristicilor indicate;
- parametrii fluidului de foraj se vor adapta in functie de conditiile intalnite, se vor lua masuri de prelucrare continua a datelor obtinute, in scopul asigurarii unui fluid de foraj optim pentru traversarea formatiunilor geologice intalnite;
- determinarea cantitatii si analiza caracteristicilor fizico-chimice ale apei de zacament;

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- in timpul operatiilor de tubaj si cimentare se vor respecta masurile SSM specifice acestor operatii, cuprinse in normele departamentale de protectia muncii;
- instruirea corespunzatoare a personalului privitor la conditiile geologo-tehnice ale sondei si prevederile SSM, aparare impotriva incendiilor, indrumatorul tehnic, regulamentele pentru prevenirea eruptiilor, prevenirea si lichidarea accidentelor tehnice;
- desfasurarea operatiilor pe baza de programe intocmite si avizate cu asigurarea unei asistente corespunzatoare.

In timpul testelor de productie, se vor monitoriza permanent: tipul fluidelor obtinute, debit, volum produs si presiuni de suprafata.

Pe toata durata operatiilor de foraj, parametrii vor fi inregistrati permanent.

Personalul specializat va intocmi un "Raport zilnic" privind parametrii inregistrati si hidrocarburile detectate, iar la final va intocmi un "Raport final" care va include toate diagramele solicitate.



"Raportul zilnic" va include descrierea litologica a probelor, indicatiile de hidrocarburi din probe, rezultatele analizelor (fluorescenta, reactie benzen, acetone, etc) si valorile de continut in material carbonatic.

Pentru ca impactul asupra cadrului natural in zona din vecinatatea zonei sa fie minim constructorul are obligativitatea respectarii termenelor de executie si control pe faze de executie, in conformitate cu prevederile proiectului tehnic.

IX. Legatura cu alte acte normative si / sau planuri / programe / strategii / documente de planificare:

(A) Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia Uniunii Europene:

In timpul executiei proiectului si in perioada de exploatare se vor respecta prevederile actelor normative care transpun Directiva-cadru apa, Directiva - cadru aer, Directiva - cadru a deseurilor. Directiva cadru apa (200/60/EC) a fost transpusa in legislatia nationala prin Legea 107/1996 modificata si completata ulterior. Aceasta directiva stabileste cadrul unui parteneriat intre partile interesate pentru protectia apelor interioare, a apelor de tranzitie, de coasta si a apelor subterane prin prevenirea poluarii la sursa si stabilirea unui mecanism unitar de control al surselor de poluare. In cadrul capitolului III au fost prezentate masurile ce se impun pentru protectia apelor. Directiva – cadru privind aerul 96/62/CEE (amendata de Regulamentul CE nr.1882/2003) a fost transpusa in legislatia nationala prin Legea 104/2011, Ordinul M.A.P.P.M. nr. 462/1993. Directiva cadru privind deseurile (2008/98/CE) este in curs de transpunere in legislatia nationala. Directiva cadru 1991/31/EC privind depozitarea deseurilor a fost transpusa prin HG 349/2005, Ordinul 1230/2005, Ordinul 775/2006, Directiva 94/62/EC a fost transpusa prin urmatoarele acte normative: Legea nr. 249/2015. Decizia nr. 2000/532/CE privind lista deseurilor periculoase a fost transpusa prin HG 856/2002 si Ordonanta 92 / 2021 privind regimul deseurilor care abroga Legea 211/2011. In vederea eliminarii impactului negativ al deseurilor asupra mediului si sanatatii umane in cadrul proiectului au fost prevazute masuri stricte cu privire la modul de gospodarire, depozitare, gestionare si transport a deseurilor rezultate din activitatile desfasurate.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

Prezentul proiect, prin solutiile de proiectare alese respecta reglementarile aplicabile in vigoare care transpun directivele Consiliului Uniunii Europene.

X. Lucrari necesare organizarii de santier:

- descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier:

Avand in vedere amploarea redusa a lucrarilor de amplasare echipamente, nu este necesar un proiect detaliat de organizare a executiei lucrarilor de santier pentru finalizarea proiectului "Lucrari de reamenajare drum acces, lucrari de suprafata, forajul si punerea in productie a sondelor 1112, 1113 Bustuchin". Totusi, documentatia tehnica pentru realizarea unei constructii noi, chiar si cu caracter provizoriu, prevede obligatoriu si realizarea (in apropierea obiectivului) a unei organizari de santier care trebuie sa cuprinda:

- cai de acces;
- birouri de santier pentru personal (vestiare, grup sanitar, etc);
- surse de energie, echipament electric;
- spatii de depozitare unelte, scule, dispozitive, utilaje necesare;
- pichet PSI (amplasat in apropierea habelor de depozitare a apei PSI);
- organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarea degradarilor.

Materialele de constructie vor putea fi depozitate fie in aer liber, pe platforme de depozitare, fara masuri deosebite de protectie, fie in magazii provizorii pentru protejare impotriva actiunii agentilor externi, in cazul celor cu potential poluator.

De asemenea, se vor amenaja:

- magazii provizorii cu rol de depozitare materiale, depozitare scule, vestiar muncitori, grup sanitar, toalete ecologice;
- spatii de depozitare temporara a deseurilor rezultate in urma executarii lucrarilor.

In cadrul organizarii de santier, pentru activitatea sociala a personalului care executa lucrarile necesare realizarii obiectivului se impune:



- asigurarea apei potabile necesara prepararii hranei;
- asigurarea apei potabile necesara igienei personale;
- montarea toaletelor ecologice;
- racordarea bucatariei, dusurilor si spalatoarelor la sistemul de colectare si depozitare a apelor menajere uzate.

- localizarea organizarii de santier:

Facem precizarea ca, organizarea de santier, se va amplasa pe circa 500 mp din suprafata de teren inchiriat pentru amenajarea careului de foraj al sondelor 1112, 1113 Bustuchin si nu sunt necesare alte suprafete de teren pentru inchiriere.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier;

Impactul asupra mediului va fi unul redus ca intensitate si de scurta durata, strict pe durata lucrarilor la sonde, iar prin masurile impuse in prezentul memoriu se va reduce la minim disconfortul creat in zona pentru fiecare factor de mediu in parte.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

- surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier:

Utilajele si autovehiculele folosite la transportul materialelor, a personalului muncitor sunt surse temporare de poluare fonica , praf, emisii si vibratii. Lucrarile ce se vor executa nu constituie surse de poluare pentru ape, aer, sol. Nu se evacueaza substante reziduale sau toxice, care sa altereze intr-un fel calitatea mediului.

Toate emisile rezultate de la utilajele implicate in lucrarile de executie precum si cele rezultate pe perioada functionarii vor respecta regulamentele si legislatia de protectia mediului in Romania.

Nivelul de zgomot pe perioada lucrarilor se incadreaza in cel admisibil nefiind necesara protectie speciala.



In ce priveste carburantii ce vor fi folositi de constructor, activitatea acestuia se va desfasura conform reglementarilor in vigoare, efectele si riscurile potentiale fiind cele uzuale pentru lucrarile de constructii.

Materialele utilizate pentru constructii sunt inerte si nu genereaza un impact negativ asupra biodiversitatii. Amplasamentul va fi impregmuit pentru a evita accesul accidental / neautorizat.

Colectarea si depozitarea deseurilor se va asigura conform normelor de igiena in vigoare astfel incat sa se indeplineasca conditiile impuse de protectia mediului.

- dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu:

- executarea de lucrari de terasamente si suprastructura ce constau in excavari si umpluturi pentru aducerea careului la cota " 0 " – cota stabilita in centrul sondei – respectiv beciul sondei; pamantul rezultat in urma decopertarii se va transporta la un depozit al beneficiarului;
- amenajare acces utilaje de constructie si masini transport muncitori;
- amenajare de platforme dalate pentru organizarea spatiilor specifice lucrarilor de santier, amplasarea de baraci pentru personal si pentru depozitarea materialelor;
- amenajare grup sanitar ecologic pentru muncitori; Constructorul va avea in vedere intretinerea toaletei ecologice, prin contract cu o firma specializata autorizata;
- amenajarea utilitatilor pentru organizarea de santier respectiv alimentarea cu apa potabila, energie electrica;
- aprovizionarea cu materiale si scule a instalatiei de foraj se va efectua in mod esalonat, functie de faza de lucru, la sonda neexistand stocuri de materiale;
- betoanele se vor prelua de la statiile de preparare betoane specifice si autorizate;
- autovehiculele folosite la constructii vor avea inspectia tehnica efectuata prin statii de Inspectie Tehnica autorizate; toate vehiculele si echipamentele mecanice folosite vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot iar echipamentele fixe vor fi pe cat posibil introduse in incinte izolate acustic;
- depozitarea materialelor de constructie si a solului vegetal decopertat se va face in zone special amenajate; deseurile reciclabile rezultate din activitatea de constructii-montaj se vor colecta prin grija executantului lucrarii, selectiv pe categorii si se vor valorifica prin societati autorizate in colectarea si

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

valorificarea acestora; deseurile menajere se vor colecta in europubela si se vor transporta la o rampa de deseuri autorizata.

XI. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile:

Beneficiarul are obligatia de a reface terenul afectat la starea pe care acesta a avut-o anterior executiei lucrarilor.

Daca sondele, in urma probelor de productie rezulta productive, suprafata careului de productie ramane aceeasi cu suprafata careului de foraj, in cazul in care nu sunt productive se va reda toata suprafata de teren in circuitul initial conform prevederilor legale in vigoare, un accent deosebit acordandu-se refacerii starii fizice a acestuia la conditiile initiale. In acest sens se va folosi si depozitul de sol fertil decopertat in faza initiala.

Pentru redarea suprafetei careului instalatiei de foraj in circuitul productiv, se va executa urmatoarea succesiune de lucrari:

- scarificarea mecanica a terenului;
- strangerea, incarcarea si transportul patului de balast si nisip folosit la amenajarea careului ce a fost scarificat;
- imprastierea solului vegetal din depozit pe suprafata careului sondei;
- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarei sondei);
- aratura mecanica in doua sensuri perpendiculare a acestei suprafete, administrarea de ingrasaminte chimice si organice si efectuarea analizelor agropedologice de teren conform Ordinului 184 /1997 al MAPPM si analiza acestora in laboratoare specializate (OSPA).



In cazul in care sondele se vor dovedi productive, exploatarea lor se va face pe o perioada de circa 10-20 ani.

In functie de cantitatea de hidrocarburi cantonata la nivelul stratelor colectoare si a modalitatilor de exploatare, sondele se pot abandona din productie, conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.

Inainte de retrocedarea terenului, catre proprietari, se vor efectua urmatoarele operatiuni, in vederea aducerii amplasamentului la starea pe care acesta a avut-o, anterior existentei sondelor:

- scarificare;
- doua araturi adanci pe directii perpendiculare;
- raspandirea uniforma a stratului de sol vegetal;
- discuire;
- fertilizare cu ingrasaminte naturale.

Inainte ca terenul dezafectat si ecologizat sa fie predat proprietarilor sunt executate determinari realizate de catre OSPA, in vederea stabilirii calitatii solului rezultat. Autoritatea abilitata – OSPA, in acest domeniu -, trebuie sa certifice calitatea solului rezultat, in raport cu zona in care, amplasamentul sondelor, se afla situat.

	Titlu proiect:	LUCRARI DE REAMENAJARE DRUM ACCES, LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJUL SI PUNEREA IN PRODUCTIE A SONDELOR 1112, 1113 BUSTUCHIN		
	Titlu doc:	Documentatie necesara pentru obtinere Acord APM Gorj - Etapa II		
	Doc. nr:	1112B-E-01EXS-Z-GE-003	Rev. 01	Pagina 61 din 61

XII. ANEXE

Certificat de Urbanism nr. 39 din 10.10.2023, emis de Primaria Comunei Bustuchin;
 Plan de incadrare in zona, com. Bustuchin, scara 1:5000;
 Plan de situatie pentru Certificatul de Urbanism, scara 1:1000;
 Plan amenajare careu foraj, scara 1:500, 1:200, 1:20;
 Plan trasare careu foraj, scara 1:500;
 Plan detalii drenuri platforma, scara 1:500;
 Plan de situatie drum acces, scara 1:500;
 Plan amplasare instalatie de foraj UPET4-TD200 pentru fiecare sonda, scara 1:500.

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr . 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr . 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

Nu este cazul, proiectul nu intra sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr . 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, amplasamentul acestuia aflându-se la circa *9,33 km de aria protejată ROSCI 0359 Prigoria-Bengesti.*

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

Nu este cazul, proiectul nu se realizeaza pe ape si nici in apropierea acestora, cel mai apropiat rau de amplasament se afla *la circa 730 m de cursul de apa paraul Poienita si 1650 m de raul Amaradia.*