











S.C. FORAJ SONDE S.A. VIDELE		S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIESTI	
	Str. Petrolului nr. 16, Videle, Teleorman Tel.-fax: 0247 455786 453833 Web: www.fsv.ro e-mail: fsv@fsv.ro J34\202\1991, Nr.unic inreg.fiscala: 1397872		B-dul Republicii nr. 159, Bl. 28D, Ap. 15, Ploiesti, Prahova Tel.-fax: 0244 / 513.233 Web: www.expertserv.ro e-mail: secretariat@expertserv.ro J/29/2794/1994, Nr.unic inreg.fiscala: 6484589
			
			

LUCRARI DE AMENAJARE PLATFORMA, FORAJ SI DRUM ACCES SONDELE H31, H33 INDEPENDENTA

MEMORIU DE PREZENTARE privind intentia de realizare a proiectului

LUCRARI DE AMENAJARE PLATFORMA, FORAJ SI DRUM ACCES SONDELE H31, H33 INDEPENDENTA

**BENEFICIAR: O.M.V. PETROM S.A.
ASSET IX
MOLDOVA SUD**

2019

Solutiile tehnice si economice cuprinse in cadrul prezentei documentatii, sunt intocmite de catre EXPERT SERV S.R.L. Ploiesti.

Documentatia, este proprietatea O.M.V. Petrom S.A.

EXPERT SERV S.R.L. Ploiesti, 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. Ploiesti.



MEMORIU DE PREZENTARE
privind intentia de realizare a proiectului

**LUCRARI DE AMENAJARE PLATFORMA, FORAJ SI DRUM ACCES
SONDELE H31, H33 INDEPENDENTA**

BENEFICIAR: OMV PETROM S.A. – ASSET IX MOLDOVA SUD

ADRESA: Str. Coralilor nr. 22, Sector 1, Bucuresti, Romania

NR. INREGISTRARE LA REGISTRU COMERTULUI: J40/8302/1997

COD FISCAL: RO 1590082

Nr. Proiect: ROPEP18520372_01

CONTRACTOR: FORAJ SONDE VIDELE S.A.

ADRESA: Str. Petrolului nr. 16, Videle, judetul Teleorman, Romania

NR. INREGISTRARE LA REGISTRU COMERTULUI: J34/202/1991

COD FISCAL: RO 1397872

PROIECTANT DE SPECIALITATE: EXPERT SERV S.R.L. PLOIESTI

ADRESA: B-dul Republicii nr. 159, Bl. 28D, Ap. 15, judetul Prahova, Romania

NR. INREGISTRARE LA REGISTRU COMERTULUI: J29/2794/1994

COD FISCAL: RO 6484589

Nr proiect: MBR 1008/2018

PROIECTANT DE SPECIALITATE S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIESTI					
01	2019	Emis pentru obtinere Acord Mediu (etapa II – Memoriu de prezentare)	Antonia Bolboaca Petianu	Alexandru Mocanu	Apopei Gheorghe
Rev.	Data	Descrierea reviziei	Elaborat	Verificat	Aprobat

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 2 din 67
--	--	-----------------	----------------------



Memoriu de prezentare

I. Denumirea proiectului: LUCRARI DE AMENAJARE PLATFORMA, FORAJ SI DRUM ACCES SONDELE H31, H33 INDEPENDENTA

II. Titular:

- **numele companiei:** S.C. OMV Petrom S.A.
ASSET IX
MOLDOVA SUD

- **adresa postala:** str. Transilvaniei, nr. 1, loc. Buzau, jud. Buzau, cod postal 120189
- **numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet:**
tel: 0727377203, e-mail:

adresa paginii de internet: www.omvpetrom.ro

- **director/manager/administrator:** Philipp Toppel

- **responsabil pentru protectia mediului:** Coordonator Departament HSE:

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect:

a) rezumatul proiectului:

Proiectul propus intra sub incidenta Legii 292/2018 fiind incadrat 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 si litera e) – instalatii industriale de suprafata pentru extractia carbunelui, petrolului, gazelor naturale si minereurilor, precum si a sisturilor bituminoase.*

Structura Independenta se situeaza la cca. 20 km NV de orasul Galati, iar din punct de vedere geologic apartine de Promontoriul Nord-Dobrogean (zona ingropata a acestuia), la granita dintre Platforma Moesica si Platforma Moldoveneasca.

Fundamentul regiunii este reprezentat de structura cutata hercinic – alpina constituita pe langa formatiuni Proterozoic - Paleozoic inferioare metamorfozate si formatiuni neafectate Paleozoic superioare. Fundamentul are o cuvertura mezozoica alcatuita din depozite triasice (seria detritica rosie cu un episod lagunar) si jurasice (depozite carbonatice apartinand Malmului). Neozoicul formeaza o cuvertura la alcatuirea careia participa Eocenul, Miocenul (Sarmatian), Pliocenul si Cuaternarul.

Activitatea de foraj se incadreaza in categoria lucrarilor de exploatare a zacamintelor de hidrocarburi si au caracter temporar, durata acestora depinzand de adancimea la care se afla obiectivul sondelor.

Obiectivul principal al acestor sonde il constituie nisipurile aferente complexului Pliocen 5.

Sondele H31, H33 INDEPENDENTA se vor amplasa pe teritoriul judetului Galati, localitatea Schela (extravilan), Tarla 58/4, Parcelele A532/1/19, A532/1/18, A532/1/17, De538, De510/7, Tarla 58/2 Parcela A540/1/1; Tarla 58/1 Parcela A540/1/13, Tarla 58/4, Parcela A532/1/6; terenul apartinand unor proprietari particulari si Primariei comunei Schela.

Accesul la locatia sondelor se realizeaza pe drumul pietruit, existent in zona si realizarea unui tronson de drum nou, in lungime de circa 350 metri.

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 3 din 67
--	--	-----------------	----------------------



Adancimea proiectata pentru fiecare dintre cele doua sonde H31 si H33 Independenta este de cca 1009 m.

In cazul celor 2 sonde, durata lucrarilor de realizare este de cca 106 zile din care :

- amenajare careu comun de foraj sonde = 30 zile ;
- mobilizare – demobilizare instalatii = 16 zile/sonda;
- foraj = 17 zile/sonda;
- probe de productie = 5 zile/sonda.

Principalele faze de realizare ale proiectului sunt:

- a) amenajare careu comun de foraj al sondelor;
- b) executarea lucrarilor de constructii montaj pentru amplasarea instalatiei de foraj;
- c) executarea lucrarilor de foraj;
- d) executarea probelor de productie;
- e) executarea echiparii de suprafata in vederea colectarii provizorii a productiei la haba, cu ajutorul unui generator electric si o haba metalica vidanjata periodic;
- f) executarea lucrarilor de demobilizare si reducere a careului de foraj/probe productie la nivelul careului de exploatare.

Lucrarile de constructie conducte de amestec, vor face obiectul unui proiect de investitii separat, ce va fi avizat si tratat ulterior.

*Sondele **H31, H33 Independenta** se vor aronda la Parcul 12 Independenta, aflat la circa 1345 m fata de locatia sondelor.*

b) justificarea necesitatii proiectului:

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.

Zacamantul de hidrocarburi reprezinta o formatiune geologica de roci poros permeabile in care acestea s-au acumulat si care pot fi exploatare industrial.

Conform Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean (modificata si completata cu Legea nr. 220/2013), art. 1 si art 2 lit. d, aceste tipuri de proiecte sunt declarate prin lege ca fiind de utilitate publica.

Substanta minerala fluida care urmeaza a fi exploatare este destinata consumului industrial si pentru combustie, reprezentand una dintre cele mai importante resurse de materii prime si energetice.

c) valoarea investitiei

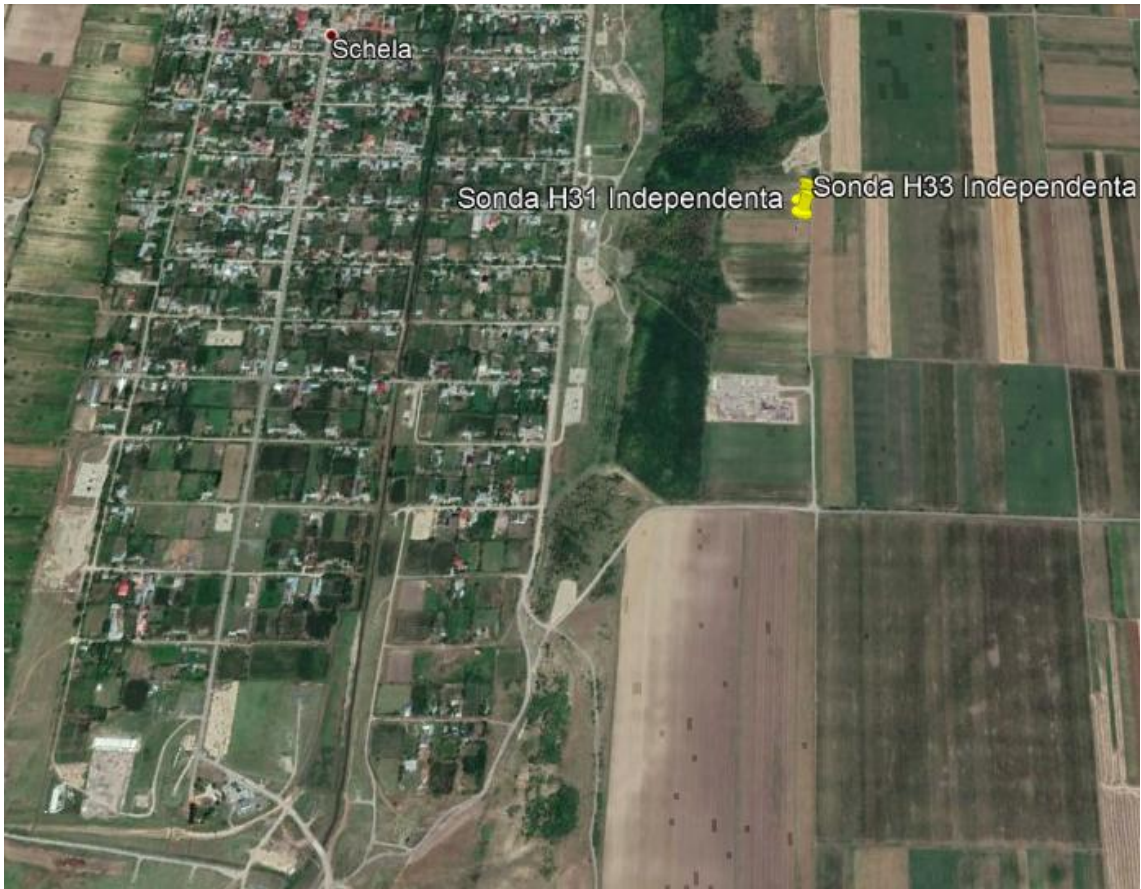
1158111,57 RON

d) perioada de implementare propusa

Anul 2019 - 2020

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 4 din 67
--	--	-----------------	----------------------

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



Sondele H31, H33 INDEPENDENTA sunt amplasate pe teritoriul judetului Galati, localitatea Schela (extravilan), Tarla 58/4, Parcelele A532/1/19, A532/1/18, A532/1/17, De538, De510/7, Tarla 58/2 Parcela A540/1/1; Tarla 58/1 Parcela A540/1/13, Tarla 58/4, Parcela A532/1/6; terenul apartinand unor proprietari particulari si Primariei comunei Schela si avand categoria de folosinta **arabil**.

Suprafata totala necesara pentru amplasarea santierului de foraj este de cca. 11476 mp.

Accesul la locatia sondelor se realizeaza pe drumul pietruit, existent in zona si realizarea unui tronson de drum nou, in lungime de circa 350 metri.

Coordonatele sondei H31 INDEPENDENTA in sistem STEREO 70 sunt:

- X = 447845,50;
- Y = 722062,67.

Coordonatele sondei H33 INDEPENDENTA in sistem STEREO 70 sunt:

- X = 447870,58;
- Y = 722062,65.

Nr. Document Petrom:	Nr. Document Expert Serv:	Rev.: 01	Pag. 5 din 67
PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01		

Sondele H31, H33 Independenta vor fi forate la o distanta de :

- ~ 415 m fata de prima casa;
- ~ 655 m fata de raul Lozova;
- ~ 318 m fata de platformei comune a sondelor H4, 1497 Independenta si a platformei comune a sondelor H3, H12, H13 Independenta (care s-a extins pentru amplasarea sondelor H4, 1497 Independenta);
- ~ 431 m fata de platforma sondelor H40, H41 si 1532 Independenta, sonde ce sunt in curs de avizare;
- ~ 1630 m est fata de viitoarea sonda H11 Independenta ce urmeaza a fi forata ;
- ~ 1345 m fata de Parcul 12 Independenta ;
- ~ 877 m fata de drumul judetean DJ251L;

Pentru forarea sondelor se deplaseaza numai instalatia de foraj. Instalatia de foraj va fi de tipul TD 125.

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (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 autorizate, sau preparate local conform normelor), conducte, curbe, armaturi, fittinguri (aprovizionate de la bazele autorizate) si combustibili auto necesari functionarii utilajelor (ce vor fi aprovizionati din statii de distributie). Aceste materiale sunt in concordanta cu prevederile HG 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii modificat si completata prin Hotararea Guvernului Romaniei nr 675/11.07.2002, Hotararea Guvernului Romaniei nr 123/10.10.2008 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 H31 si H33 Independenta, vor avea caracter de exploatare si se estimeaza, conform rezultatelor obtinute la sondele forate anterior in zona, ca vor produce un debit de circa 12 mc/zi/sonda, daca vor intra in productie.

Tehnologia de exploatare a sondelor va fi cea de pompaj de adancime.

Careul comun de productie al sondelor va asigura protectia mediului prin:

- beciul fiecarei sonde din beton monolit - 2,20 m x 2,30 m x 1,50 m;
- platformele din dale de beton pentru instalatia de interventie la sonde AM12/40, cu suprafata de 90 mp/sonda;
- taluz perimetral careului.



- descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz):

Procesul tehnologic de forare al unei sonde 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 tip 3 PN 700, prin interiorul prajinilor de foraj.

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 cu capacitatea de 40 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 (petrol 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.

- descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea.

Sondele H31 si H33 Independenta, vor avea caracter de exploatare si se estimeaza, conform rezultatelor obtinute la sondele forate anterior in zona, ca vor produce un debit de circa 12 mc/zi/sonda, daca vor intra in productie.

Tehnologia de exploatare a sondelor va fi cea de pompaj de adancime.

- materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora:

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 7 din 67
---	---	----------	---------------

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 / Gaze	-	
Benzine	-	
Energie electrica	Neprecizat in aceasta faza a proiectului	
Energie termica	-	
Resurse folosite pentru executarea lucrarilor de foraj		
Motorina	75 tone / toata durata forajului celor 2 sonde	Depozit PECO
Apa tehnologica	283 m ³ /sonda/ toata durata forajului	Transport cu vidanja de la Parcul 2 Slobozia – Conachi
Apa potabila	22 m ³ /sonda/durata forajului	localitatea Schela
Fluidul de foraj	110 m ³ /sonda/ activitatea de foraj	Contractor fluide
Pasta ciment	35 m ³ /sonda	Contractor foraj

- racordarea la retelele utilitare existente in zona:

Energie electrica

Instalatia de legare la pamant

Priza de pamant perimetrata se va amplasa pe perimetrul careului de exploatare si va servi atat la racordarea instalatiei de foraj, cat si a instalatiilor de exploatare a sondelor.

Priza de pamant perimetrata se va realiza cu ajutorul electrozilor verticali din teava OL-Zn Ø 2^{1/2} " in lungime de 3 m si a electrozilor orizontali din platbanda OL-Zn 25 x 4.

La priza de pamant perimetrata se vor lega coloanele sondelor in doua puncte diferite.

Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant perimetrata va fi de maxim 1 ohm.

Priza de pamant se va ingropa in pamant la adancimea de 0,8 m pe puncte de nisip, iar legatura intre electrozii verticali si platbanda din OL-Zn 25 x 4 se va realiza prin sudura.

De asemenea, pentru legarea instalatiei de foraj la priza de pamant perimetrata se va utiliza cutia de borne.

In faza de executie a forajului, sondele se foreaza cu instalatie termica (TD 125), si nu se proiecteaza linie electrica de inalta tensiune.

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 8 din 67
---	---	----------	---------------

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.

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 vidanja de la Parcul 2 Slobozia - Conachi se va asigura stocul zilnic, 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 (circa 34 zile (17 zile/sonda)), apa trebuind sa functioneze continuu pentru a putea asigura securitatea procesului tehnologic.

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, folosit 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 (comuna Schela) si va fi depozitata la sonde in recipiente etanse (PET - uri). Pe toata durata de

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 9 din 67
--	--	-----------------	----------------------

realizare a sondelor (lucrari de foraj si probe de productie) sunt necesari circa 22 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 întreținere (răcire frâne trolu 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 zilnic zilnic (mc/zi) este:

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

Debitul orar maxim (mc/oră) este:

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

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:

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

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

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

Nr. Document Petrom:	Nr. Document Expert Serv:	Rev.: 01	Pag. 10 din 67
PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01		

Consumul zilnic de apa potabila este de circa 1,0 m³/zi. Apa potabila va fi asigurata din zona (comuna Schela) 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 22 m³ apa potabila/sonda.

Necesar de apa pentru consumul tehnologic:

Necesar de apa pentru conditionarea fluidului de foraj

Conform retetei pentru fluidele care se vor prepara, pentru 1 m³ de fluid de foraj este necesara o cantitate medie de 900 litri apa (0,9 m³). Cantitatea de fluid de foraj care se va conditiona/dilua la sonda este de circa 110 m³ fluid/sonda.

$$Q_1 = 110 \text{ m}^3 \text{ fluid} \times 0,9 \text{ m}^3 \text{ apa/m}^3 \text{ fluid} = 99 \text{ m}^3 \text{ apa/sonda}$$

Necesar de apa pentru prepararea pastei de ciment

Conform retetei pentru preparare pasta de ciment, pentru 1 m³ pasta de ciment este necesara o cantitate medie de 651 litri apa (0,651 m³).

Volumul de pasta de ciment care se va prepara pentru cimentarea coloanelor este de circa 35 m³, rezulta un necesar de apa:

$$Q_2 = 35 \text{ m}^3 \text{ pasta ciment} \times 0,651 \text{ m}^3 \text{ apa/m}^3 \text{ pasta ciment} = 23 \text{ m}^3 \text{ apa/sonda}$$

Volumul necesar pentru prepararea fluidelor de foraj si a pastelor de ciment este:

$$Q = 99 \text{ m}^3 + 23 \text{ m}^3 = 122 \text{ m}^3 \text{ apa (fluid+pasta ciment)/sonda}$$

Necesar de apa pentru intretinere

Se foloseste pentru curatirea podului unei sonde.

Suprafata de lucru: 50 m²

Norma de consum pentru spalare platforme este:

- $q_s = 4 \text{ l/m}^2$ conform manualului "Alimentarea cu apa"-Paslarasu si Rotaru

Pentru o spalare a podului unei sonde:

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

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 probe de productie (22 zile/sonda), rezulta un necesar de apa pentru intretinere de circa 53 m³/sonda.

Necesar de apa pentru rezerva pentru aparare impotriva incendiilor

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

$$V_{RI} = 3,6 \sum_{i=1}^n Q_{ie} * T_e, \text{ unde:}$$

- V_{RI} - este volumul rezervei intangibile, în mc;

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 11 din 67
--	--	-----------------	-----------------------

- 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 $T_e = 3$ h.

$$V_{RI} = 3,6 * 10 * 3 = 108 \text{ mc/sonda}$$

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 este de circa 50 m^3 .

- pentru consumul tehnologic: Q_{teh}

$$Q_{teh} \approx 283 \text{ m}^3/\text{sonda}$$

$$Q_{teh \text{ zi med}} = 283 \text{ m}^3 : 22 \text{ zile} = 12,87 \text{ m}^3/\text{zi/sonda} = 0,54 \text{ m}^3/\text{h} = 0,15 \text{ l/s.}$$

- total general cerinta de apa:

$$Q_t = Q_{pot} + Q_{teh} = 22 \text{ m}^3 + 283 \text{ m}^3 = 305 \text{ m}^3/\text{sonda}$$

$$Q_{s \text{ zi med}} = 305 \text{ m}^3 : 22 \text{ zile} = 13,87 \text{ m}^3/\text{zi/sonda} = 0,58 \text{ m}^3/\text{h} = 0,16 \text{ l/s}$$

$$Q_{s \text{ zi max}} = 13,87 \text{ m}^3/\text{zi} \times 1,50 = 20,8 \text{ m}^3/\text{zi/sonda} = 0,87 \text{ m}^3/\text{h} = 0,24 \text{ l/s}$$

Telefon

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

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

Dupa terminarea forajului celor doua sonde se demonteaza instalatia de foraj si se transporta la alta locatie sau in "parcul rece".

Suprafata afectata de careul de foraj se va reduce la suprafata careului de exploatare de circa 3755 m^2 , in cazul in care sondele prezinta interes, plus suprafata ocupata de tronsonul nou de drum, de 1202 m^2 , restul suprafetei se va reda in circuitul initial.

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:

- Transportul detritusului rezultat in urma forajului, circa 160 to depozitat in haba de detritus, pentru eliminare finala la Statia de Tratare/Eliminare agreata de PETROM si Agentia de Mediu (aplicare Waste Management) ;
- Demontarea havei de detritus și astuparea excavației cu material granular compactat(balast);
- Curățarea șanțurilor de depunerile reziduale și transportul acestora în bazinul/haba colector de 6 mc/sonda ;
- Demontarea santurilor dalate de 30 m fiecare pentru colectarea apelor reziduale si si astuparea excavației cu material granular compactat (balast)
- Golirea havei colectoare/sonda de depunerile acumulate și transportul acestora în locul de depozitare; demontarea havei/sonda si astuparea excavației cu material granular compactat (balast);
- Demobilizarea unei suprafete de 2071,5 m² din careul de foraj. Materialul pietros rezultat din demobilizare va fi folosit in limita cantitatii recuperate pentru repararea si intretinerea drumurilor de schela;
- Demobilizarea rigolei prefabricata tip 1 in lungime de 34 m.

- cai noi de acces sau schimbari ale celor existente:

Accesul la locatie sondelor se realizeaza pe drumul pietruit, existent in zona si realizarea unui tronson de drum nou, in lungime de circa 350 metri.

- resurse naturale folosite in constructie si functionare:

In vederea executarii lucrarilor de amenajare platforma comuna a sondelor H31 si H33 Independenta, se folosesc urmatoarele resurse naturale (produse de balastiera):

- nisip circa 3,6 mc;
- waylite (amestec de pietris si balast) 2558,5 mc.

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:

Etapetele care vor fi parcurse pentru realizarea investitiei sunt: executarea lucrarilor de amenajare platforma comuna de foraj, executarea lucrarilor de constructii montaj pentru amplasarea instalatiei de foraj; executarea lucrarilor de foraj; executarea lucrarilor de echipare si punere in productie provizorie la haba; executarea lucrarilor de demobilizare.

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.

- 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 Drum acces

Pentru accesul la sonde se va amenaja un tronson de drum nou in lungime de 344 m, cu legatura din drumul existent pietruit.

Date tehnice proiectate :

- Lungime drum = 344 m;
- Latime parte carosabila = 3.00-3.50 m;
- Declivitate transversal = 4 % unica si se aplica la toate straturile sistemului rutier si patului drumului;
- Declivitate in profil longitudinal = 0.21%-7.48%.

Suprafata ocupata pentru realizarea tronsonului de drum este de 1202 m².

Suprastructura drum acces: SR2-A = PLATFORMA DRUM ACCES= 1202 m²

- 25 cm WAYLITE (amestec de pietris si balast) sort 0-63mm;
- 25 cm WAYLITE (amestec de pietris si balast) sort 0-63;
- Platforma pregatita pentru straturi superioare la un grad de compactare minim 98%.

Scurgerea apelor pluviale

Scurgerea apelor se asigura prin pantele aplicate suprafetelor iar colectarea se face pe rigola din pamant (L=344m,h=0.30m).



II Careu foraj

Careul de foraj se va amenaja pe o suprafata de cca. 10295 mp.

Terenul decopertat se niveleaza la o singura cota, se compacteaza pregatindu-se pentru amplasarea instalatiei de foraj si accesoriilor acesteia.

Dimensiunile si amplasamentul careului comun al sondeor s-au proiectat in functie de tipul instalatiei de foraj utilizate (TD 125), pozitia locatiei, relieful terenului.

Suprafata ocupata:

1. Careu foraj:

- Platforma careu foraj = 4789 mp (SR1);
- Platforme dalata pentru instalatia de interventie la sonde = 180 mp (SR2);
- Platforma zona baracamente = 820 mp (SR3);
- Suprafata rigola monolit de tip 1 = 37,5 mp;
- Suprafata taluz = 450 mp;
- Zona nefolosita = 4018,9 mp.

Total = 4789 + 180 + 710 + 820 + 37,5 + 450 + 4018,9 = 10295 mp

SISTEMUL RUTIER

1. Sistem rutier *SR 1* pentru platforma careu foraj este compus din:

- 50 cm (waylite) lidonit, sort 0 – 63 mm (98 % Proctor);
- geomembrana;
- teren natural compactat sau umplutura din pamant compactat (98 % Proctor).

2. Sistem rutier *SR 2* pentru platforme dalate pentru interventie la sonde:

- 18 cm dale din beton;
- 2 cm strat de egalizare din nisip pentru asternere dale ;
- 32 cm (16 cm + 16 cm) strat de amestec balast, sort 0 – 63 mm (98 % Proctor) ;
- Geomembrana HDPE;
- teren natural compactat sau umplutura din pamant compactat (98 % Proctor).

3. Sistem rutier *SR 3* pentru platforma baracamente:

- 20 cm (waylite) lidonit sort 0 – 63 mm;
- verificare grad compactare 98 % Proctor

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

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

Executarea unei rigole din beton monolit de tip 1 (L=34 m, b=1,1 m, h=0,3 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului; Pentru a reduce la minim formarea apelor uzate, careul sondei este

prevazuta pe latura nordica cu aceasta rigola. Acesta rigola va colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate. Rigola se va descarca in teren natural, apa fiind considerata conventional curata.

Executarea unui sant dalat/sonda, asezat pe o fundatie de nisip de 2 cm amplasata in zona instalatiei de foraj - va colecta eventualele scurgeri accidentale din jurul instalatiei de foraj precum si apele pluviale potential impurificate din zonele potential contaminate ale amplasamentului (terenul din jurul turlei, a habelor de curatire si aspirare a fluidului de foraj, haba de detritus, rezervorul de motorina). Acest sant se va descarca in haba metalica/sonda de 6 mc din interiorul careului, care se va vidanja periodic. Lungime sant/sonda = **30 m**, latimea =1,10 m.

Haba de reziduuri/sonda, vor avea capacitatea de 6 mc si se va amplasa in interiorul careului de foraj in pozitie semiingropata. Haba se va amplasa 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 evitarea unor accidente haba va fi imprejmuita si se va proteja cu un capac.

Pentru depozitarea detritusului rezultat in procesul de foraj se va monta o haba de 40 mc in pozitie semiingropata in imediata vecinatate a sitelor vibratoare.

La gura fiecărei sonde se va construi cate un beci din beton armat C25/30 si otel beton PC52. Pe exterior se aplica izolatie din geomembrana HDPE 2 mm grosime, rezistenta la actiunea agentilor chimici, protejata cu 20 cm pietris sort 16-25 mm. Acesta are rolul de a permite montarea capului de coloana si al instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda precum si de pe podul instalatiei de foraj.

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

Montarea habelor pentru depozitarea cantitatilor suplimentare de fluid de foraj.

Se prevede o baraca de chimicale dotata cu platforma de protectie pentru depozitarea si manipularea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate.

b. Executarea lucrarilor de foraj propriu - zis valabile pentru fiecare sonda in parte

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 al fiecărei sonde:

Coloana de ghidaj consta dintr-un burlan de tabla sudata cu diametrul de \varnothing 450 mm x 8 mm, tubat la circa 6 m adâncime, intr-un put sapat manual, cu dimensiunea de 1 m x 1 m, centrat cu masa si cimentat pana la nivelul fundului beciului. Rolul acestei coloane este de a consolida zona superioara a gaurii de sonda, zona in care sunt situate roci mai slabe, de a inchide stratele acvifere de suprafata, ferindu-le de contaminare cu fluidul de foraj si totodata de a proteja beciul

sondei si fundatiile instalatiei, de infiltratii cu fluid de foraj, care ar putea afecta rezistenta solului.

Coloana de ancoraj de $\varnothing 9^{5/8}$ in x 200 m, cimentata cu nivel la zi, are rolul de a izola formatiunile de suprafata, apartinand dacianului, caracterizate printr-un grad mare de instabilitate si permeabilitate, si a proteja formatiunile acvifere impotriva contaminarii.

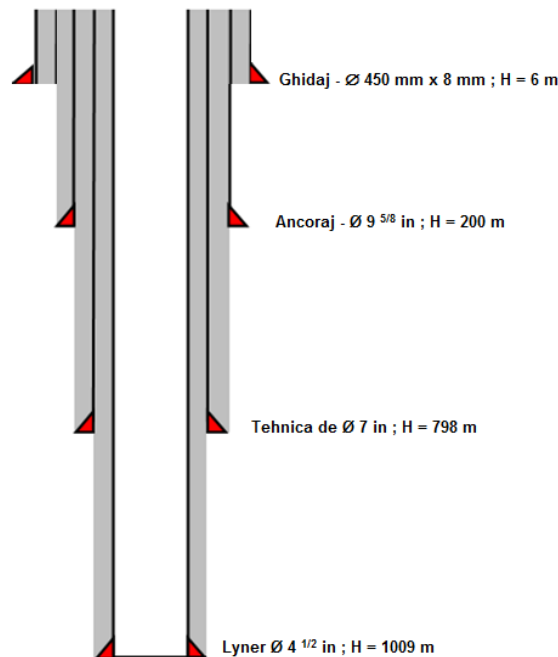
Dupa tubajul si cimentarea coloanei se va monta la gura putului un sistem de etansare si o instalatie de prevenire a eruptiilor care va asigura desfasurarea forajului pentru faza urmatoare in conditii de securitate.

Se recomanda ca siul acestei coloane sa fie fixat intr-un strat bine consolidat.

Coloana tehnica de $\varnothing 7$ in x 798 m, are rolul de a izola formatiunile traversate de formatiunea productiva, pentru a permite traversarea stratului productiv cu un alt tip de fluid de foraj.

Lyner $\varnothing 4^{1/2}$ in x 1009 m, se va tuba pe toata lungimea coloanei, dupa efectuarea investigatiilor geofizice prevazute si va fi cimentata.

Activitatea de foraj se va desfasura cu respectarea stricta a tehnologiei si a masurilor de protectie prevazute in proiect, astfel incat sa nu se afecteze vegetatia, solul si aerul din afara careului sondelor.



c. Executarea lucrarilor de demobilizare instalatie de foraj

Dupa terminarea forajului se demonteaza instalatia de foraj si se transporta la alta locatie sau in "parcul rece".

Suprafata afectata de careul de foraj se va reduce la suprafata careului de exploatare de circa 3755 m², in cazul in care sondele prezinta interes, plus suprafata

<p>Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B</p>	<p>Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01</p>	<p>Rev.: 01</p>	<p>Pag. 17 din 67</p>
--	--	------------------------	------------------------------



ocupata de tronsonul nou de drum, de 1202 m², restul suprafetei se va reda in circuitul initial.

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:

- Transportul detritusului rezultat in urma forajului, circa 160 to depozitat in haba de detritus, pentru eliminare finala la Statia de Tratare/Eliminare agreata de PETROM si Agentia de Mediu (aplicare Waste Management) ;
- Demontarea habeii de detritus și astuparea excavatiei cu material granular compactat(balast);
- Curățarea șanțurilor de depunerile reziduale și transportul acestora în bazinul/haba colector de 6 mc/sonda ;
- Demontarea santurilor dalate de 30 m fiecare pentru colectarea apelor reziduale si si astuparea excavatiei cu material granular compactat (balast)
- Golirea habelor colectoare de depunerile acumulate și transportul acestora în locul de depozitare; demontarea habelor si astuparea excavatiei cu material granular compactat (balast);
- Demobilizarea unei suprafete de 2071,5 m² din careul de foraj. Materialul pietros rezultat din demobilizare va fi folosit in limita cantitatii recuperate pentru repararea si intretinerea drumurilor de schela;
- Demobilizarea rigolei prefabricata tip 1 in lungime de 34 m.

d. Executarea probelor de productie

Probele de productie constau in punerea in comunicatie directa a stratului cu gaura fiecărei sonde. Probele de productie se vor efectua cu instalatia AM12/40, iar durata de realizare a probelor de productie va fi circa 5 zile/sonda, dupa care daca rezultatele sunt pozitive, sondele vor intra in productie.

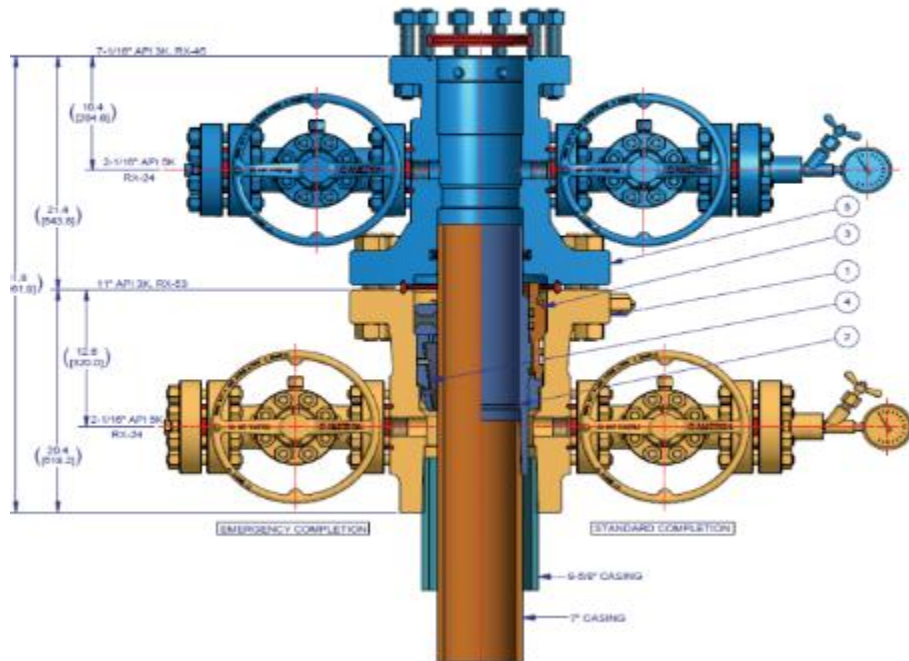
In cazul in care sondele se vor dovedi neproductive acestea se vor abandona din timpul forajului sau din probele de productie conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petoliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.

Pentru productia provizorie la haba, sondele H31 si H33 Independenta vor fi echipate cu urmatoarele dispozitive:

Echipamente de suprafata:

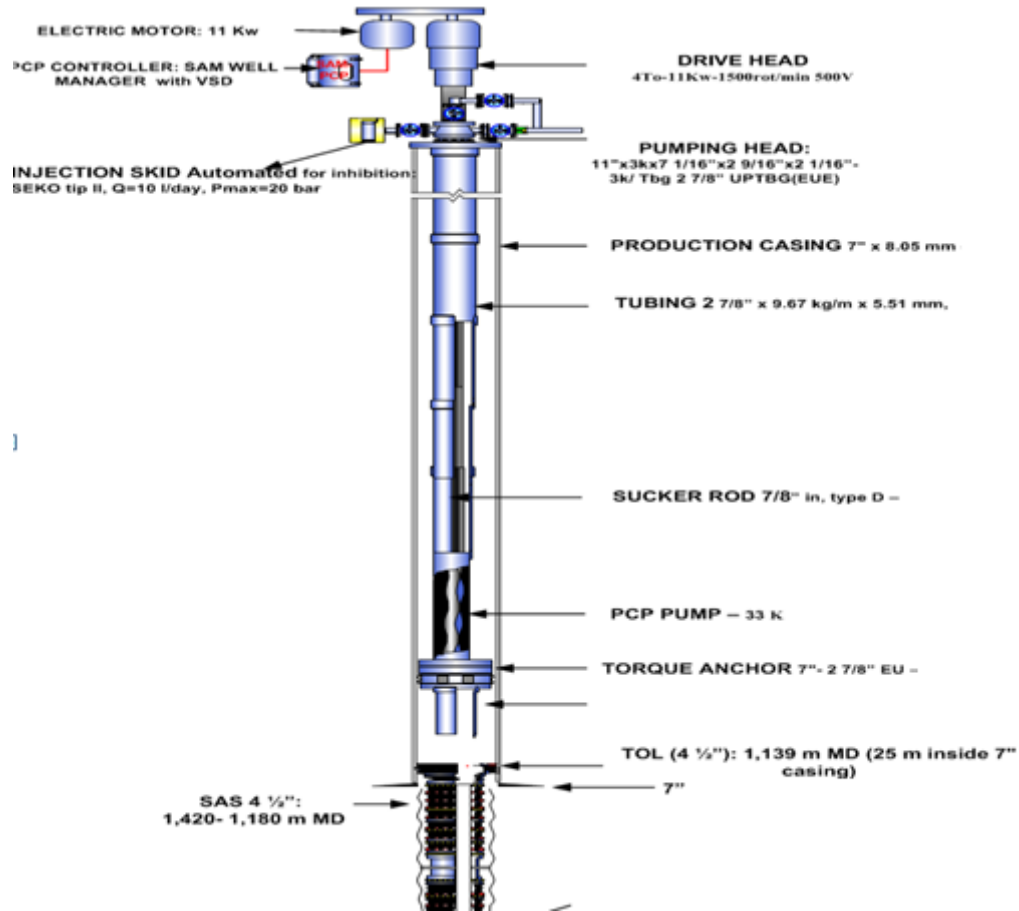
- *cap de pompare, care se monteaza pe flansa capului de coloana;*
- *platforma pentru instalatii de interventie;*
- *unitate de antrenare;*
- *detector lichide;*
- *rotator prajini;*
- *prevenitor de eruptie pentru prajini pompare;*
- *skid de injectie inhibitori corozivne SEKO Tip 2 ;*
- *generator electric;*

- *controler electronic pentru pompaj ;*
- *o haba metalica pentru colectarea titeiului, ce va fi vidanjata periodic.*



Echipamente de adancime:

- *tevi de extractie;*
- *prajini de pompare;*
- *prajina lustruita de pompare;*
- *ancora de tubing;*
- *pompa de adancime;*
- *alte echipamente (niple, geale, reductii, etc.).*



Aceasta echipare a sondelor H31 si H33 Independenta va implica racordarea la retea electrica din zona, atunci cand se vor realiza si conductele de amestec a sondelor ce se vor aronda la Parcul 12 Independenta.

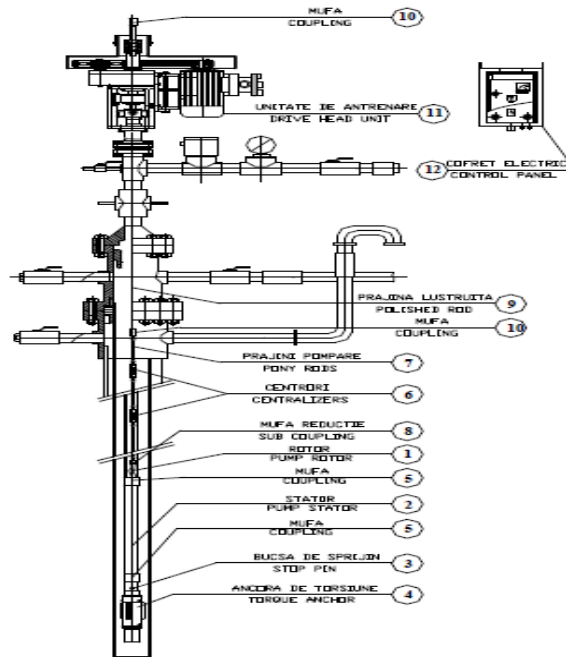
Aceste lucrari vor face obiectul unui proiect de investii tratat si avizat ulterior.

Pana se va realiza si aviza proiectul de racordare la LEA si montare conducte de amestec , sondele, daca vor fi productive, se vor echipa conform celor descrise mai sus, energia electrica asigurandu-se prin intermediul generatorului ce va exista pe careu, iar productia de titei va fi depozitata temporar in hable metalice ce vor exista pe careu si care vor fi periodic vidanjate si transportate la parc 12 Independenta.

f. Punerea in functiune

Punerea in functiune a sondelor se va face prin pompaj de adancime.

In continuare se prezinta un rezumat avand caracter informativ asupra tehnologiei de exploatare a sondelor, respectiv, cea de pompaj de adancime.



Schema sistemului de extractie

Pompajul de adancime specific sondelor de pe structura Independenta este pompajul cu prajini rotativ sau pompajul cu prajini elicoidal , sau cum se mai spune, pompajul cu pompe Moyno. Adancimile recomandate pentru acest tip de pompaj de adancime sunt de circa 300 – 1200 m.

Pompa este formata dintr-un stator si un rotor. Rotorul pompei primeste miscarea de rotatie de la suprafata, de la un cap de antrenare prin intermediul acelorasi prajini (tije) de pompare ca si la pompajul clasic.

Rotorul se roteste prin intermediul garniturii de tije de pompare si trage lichidul de sub pompa, impingandu-l treptat si progresiv in tevile de extractie.

Principiul cavitatilor progresive face ca pompele Moyno sa poata vehicula o gama larga de fluide, reducand emulsificarea si problemele legate de titeiurile grele si parafinoase, care cauzeaza adeseori necazuri prajinilor (tijelor) e pompare. Deoarece nu au supape, aceste pompe nu se blocheaza cu gaze.

Acest sistem de pompaj (rotalift, cum se mai numeste) permite obtinerea unor productii mai mari (debite), fara a necesita unitati de pompare de mare tonaj sau pompe electrice submersibile.

Pompele Moyno nu produc frecari interioare mari, ceea ce duce la eficiente de functionare sporite. Aceste pompe necesita putere numai pentru aducerea lichidului la suprafata. Faptul ca rotorul freaca totusi in elastomerul statorului scade considerabil pierderea de fluid si asigura randamente volumetrice mari.

Acest sistem de pompaj nu necesita postament de beton. Instalatia de suprafata are gabarit mic si ste usor de transportat si montat. Permite totodata, printr-un sistem simplu,o gama foarte mare de viteze de rotatie. Motoarele si partile in miscare sunt incapsulate in carcase metalice. De asemenea, capul de antrenare care



produce rotirea prajinilor de pompaj este prevazut cu franare contra rotatiei inverse, pentru a proteja personalul de intretinere.

Toate componentele, atat cele de fund cat si cele de suprafata, se ataseaza repede la tevile de extractie si la garnitura de prajini.

S-a constatat o eficienta a acestui tip de pompaj cu prajini rotativ chiar cu 50 % mai mare comparativ cu pompajul clasic.

Dupa terminarea operatiilor de foraj, se demonteaza instalatiile de foraj si se transporta la alta locatie sau in "parcul rece".

Suprafata afectata de careul de foraj se va reduce la suprafata careului de exploatare de circa 3755 m², in cazul in care sondele prezinta interes, plus suprafata ocupata de tronsonul nou de drum, de 1202 m², restul suprafetei se va reda in circuitul initial.

Daca sondele vor intra in productie se estimeaza va produce un debit brut de circa 12 m³/zi/sonda si un debit net de circa 7 to/zi/sonda.

Careul comun de productie al sondelor va asigura protectia mediului prin:

- beciul fiecarei sonde din beton monolit - 2,20 m x 2,30 m x 1,50 m;
- platformele din dale de beton pentru instalatia de interventie la sonde AM12/40, cu suprafata de 90 mp/sonda;
- taluz perimetral careului.

g. Redarea terenului in circuitul initial

Dupa terminarea probelor de productie se executa reducerea suprafetei careului de foraj, la careul de productie de cca 3755 mp + 1202 mp aferenti tronsonului de drum nou proiectat. Suprafata de cca 6519 mp, se reda in circuitul arabil 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 solul vegetal 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 pe adancimea de 0,65 m;
- strangerea, incarcarea si transportul patului de balast si nisip folosit la amenajarea careului ce a fost scarificat;
- imprastierea solului vegetal rezultat din decopertare, pe suprafata careului sondei;
- nivelarea suprafetei ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarei sondei si a tronsonului de drum nou proiectat de 344 m);
- aratura mecanica in doua sensuri, discuirea si administrarea de ingrasaminte chimice si prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului Ordinului 184/1997 al MAPPM si analiza acestora in laboratoare specializate (OJSPA); rezultatele analizelor se compara cu valorile determinate initial (inainte de inceperea lucrarilor la

obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului; buletinele de analiza (initial si final) sunt documente pastrate la cartea constructiei sondelor.

- relatia cu alte proiecte existente sau planificate:

Noile sonde H31 si H33 Independenta vor fi amplasate pe o suprafata aflata la circa 318 m fata de platformei comune a sondelor H4, 1497 Independenta si a platformei comune a sondelor H3, H12, H13 Independenta (care s-a extins pentru amplasarea sondelor H4, 1497 Independenta) si la o distanta de circa 431 m fata de platforma sondelor H40, H41 si 1532 Independenta, sonde ce sunt in curs de avizare. Acestea vor contribui la cresterea potentialului socio - economic al zonei si asigurarea unor noi rezerve energetice economiei romanesti.

Sondele H31, H33 Independenta se afla in stransa legatura si cu Parcul 12 Independenta, la care se va transporta productia acestora, aflat la circa 1345 m fata de locatie.

De asemenea, realizarea proiectului va fi benefica pentru viitoarele proiecte de modernizare si dezvoltare a activitatii de extractie si transport titei.

- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare:

Amplasarea sondelor H31 si H33 Independenta, s-a facut pe baza unui „Studiu de evaluare a resurselor si performantelor in exploatare a zacamantului comercial pe structura Independenta” realizat pentru OMV PETROM SA ASSET IX MOLDOVA SUD 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.

Sondele H31 si H33 INDEPENDENTA sunt amplasate pe teritoriul judetului Galati, localitatea Schela (extravilan), Tarla 58/4, Parcelele A532/1/19, A532/1/18, A532/1/17, De538, De510/7, Tarla 58/2 Parcela A540/1/1; Tarla 58/1 Parcela A540/1/13, Tarla 58/4, Parcela A532/1/6, terenul apartinand unor proprietari particulari si Primariei comunei Schela si avand categoria de folosinta arabil.

Nu a fost luata in considerare nicio alta alternativa de amplasament.

- 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.

“Lucrari de amenajare platforma, foraj si drum acces sondele H31, H33 Independenta”, nu implica asigurarea de surse noi de apa sau energie, linii de transport a energiei electrice, respectiv cresterea numarului de locuinte.

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

Existenta in zona a exploatarilor petoliere 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.

- alte autorizatii cerute pentru proiect

Avizele/acordurile solicitate prin Certificatul de Urbanism nr. 47/1847 din 18.03.2019, emis de Consiliul Judetean Galati sunt: D.T.A.C., D.T.O.E., Gaze naturale-SNTGN Transgaz SA Medias, Telefonizare, Alimentare cu energie electrica, Directia pentru agricultura Galati, Acordul Cosiliului Local pentru realizarea investitiei pe drumuri si terenuri afectate.

IV. Descrierea lucrarilor de demolare necesare :

- planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului

Dupa terminarea forajului celor doua sonde se demonteaza instalatia de foraj si se transporta la alta locatie sau in "parcul rece".

Suprafata afectata de careul de foraj se va reduce la suprafata careului de exploatare de circa 3755 m², in cazul in care sondele prezinta interes, plus suprafata ocupata de tronsonul nou de drum, de 1202 m², restul suprafetei se va reda in circuitul initial.

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:

- Transportul detritusului rezultat in urma forajului, circa 160 to depozitat in haba de detritus, pentru eliminare finala la Statia de Tratare/Eliminare agreata de PETROM si Agentia de Mediu (aplicare Waste Management) ;
- Demontarea havei de detritus și astuparea excavatiei cu material granular compactat(balast);
- Curățarea șanțurilor de depunerile reziduale și transportul acestora în bazinul/haba colector de 6 mc/sonda ;
- Demontarea santurilor dalat de 30 m fiecare pentru colectarea apelor reziduale si si astuparea excavatiei cu material granular compactat (balast)
- Golirea habelor colectoare de depunerile acumulate și transportul acestora în locul de depozitare; demontarea habelor si astuparea excavatiei cu material granular compactat (balast);
- Demobilizarea unei suprafete de 2071,5 m² din careul de foraj. Materialul pietros rezultat din demobilizare va fi folosit in limita cantitatii recuperate pentru repararea si intretinerea drumurilor de schela;
- Demobilizarea rigolei prefabricata tip 1 in lungime de 34 m.

- descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului

Aceste lucrari au fost descrise la subcapitolul anterior.

- cai noi de acces sau schimbari ale celor existente, dupa caz:

Nu este cazul.

- metode folosite in demolare

Nu este cazul.

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 24 din 67
--	--	-----------------	-----------------------

- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare:

Nu este cazul.

- alte activitatii care pot aparea ca urmare a demolarii (de exemplu, eliminarea deseurilor)

In urma demobilizarii suprafetei de circa 2071,5 m² din careul de foraj rezulta o cantitate de circa 790 m³ de deseuri din materiale de constructii (cod deseuri - 17 09 04 – deseuri amestecate de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03 – conform DC 2014/955/UE). Aceste deseuri sunt utilizate la repararea si intretinerea drumurilor de schela (permanenta).

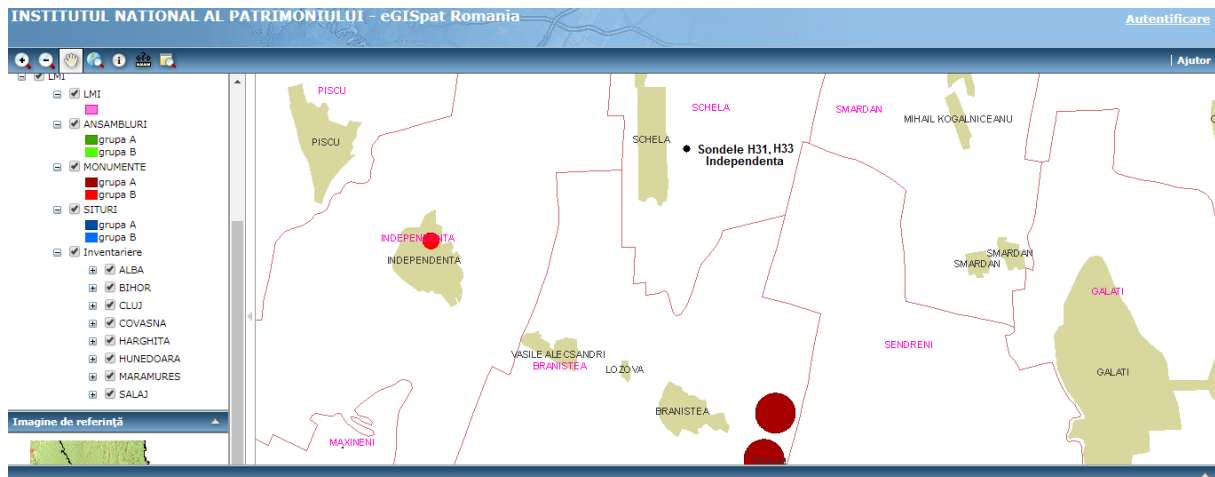
V. Descrierea amplasarii proiectului:

- 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, cu completarile ulterioare:

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 AMENAJARE PLATFORMA, FORAJ SI DRUM ACCES SONDELE H31, H33 INDEPENDENTA” se afla la distante considerabile fata de cele mai apropiate monumente istorice conform imaginii prezentate mai sus, preluata de pe site-ul Institutului National al Patrimoniului, si a celor de mai jos :

Distantele fata de amplasament a celor mai apropiate monumente istorice :

<p>Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B</p>	<p>Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01</p>	<p>Rev.: 01</p>	<p>Pag. 25 din 67</p>
--	--	-----------------	-----------------------

- In satul Independenta, comuna Independenta, langa Primarie, se afla monumentul istoric " Scoala tip "Spiru Haret""", cod GL-II-m-B-03084, aflandu-se la o distanta de circa 6,8 km fata de sondele H31, H33 INDEPENDENTA.
- In satul Traian, comuna Branistea se afla monumentul istoric " Valul lui Traian", cod GL-I-m-A-02974.04, datare sec. II - III p. Chr., aflandu-se la o distanta de circa 6,6 km fata de sondele H31, H33 INDEPENDENTA.
- In satul Serbestii Vechi, comuna Sendreni, se afla monumentul istoric " Valul lui Traian", cod GL-I-m-A-02974.03, datare sec. II - III p. Chr., aflandu-se la o distanta de circa 7,3 km fata de sondele H31, H33 INDEPENDENTA.

Avand in vedere cele prezentate mai sus putem considera faptul ca realizarea proiectului "LUCRARI DE AMENAJARE PLATFORMA, FORAJ SI DRUM ACCES SONDELE H31, H33 INDEPENDENTA" 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:

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

Sondele H31, H33 INDEPENDENTA sunt amplasate pe teritoriul judetului Galati, localitatea Schela (extravilan), Tarla 58/4, Parcelele A532/1/19, A532/1/18, A532/1/17, De538, De510/7, Tarla 58/2 Parcela A540/1/1; Tarla 58/1 Parcela A540/1/13, Tarla 58/4, Parcela A532/1/6; terenul apartinand unor proprietari particulari si Primariei comunei Schela si are categoria de folosinta arabil.

Accesul la locatia sondelor se realizeaza pe drumul pietruit, existent in zona si realizarea unui tronson de drum nou, in lungime de circa 350 metri.

Din punct de vedere geomorfologic, zona cercetata este inclusa in unitatea majora de relief Campia Romana, subdiviziunea Campia Covurlui, cu subunitatea Campia Lozovei.

Campia Romana este impartita in 5 mari diviziuni transversale: Campia Olteniei, Campia Teleormanului, Campia Baraganului, Campia Ialomitei, Campia Buzau-Siret. Campia Covurlui, ca subdiviziune a Campiei Galatiului, cuprinde Campia Cuca, Campia Lozovei si Lunca Bratesului (Grigorea Posea-Geomorfologia Romaniei-2005).

Din punct de vedere geomorfologic, Campia Covurluiului se caracterizeaza prin prezenta interfluviilor-platou si printr-o fragmentare mai mare decat cea a vecinei de la vest, Campia Tecuciului. Tocmai aceste particularitati fizico-geografice ofera posibilitatea incadrarii sale, atat la Campia Romana cat si la Podisul Moldovei.

Coordonatele sondei H31 INDEPENDENTA in sistem STEREO 70 sunt:

- X = 447845,50;
- Y = 722062,67.

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 26 din 67
---	---	----------	----------------

Coordonatele sondei H33 INDEPENDENTA in sistem STEREO 70 sunt:

- X = 447870,58;
- Y = 722062,65.



Imagini cu perimetrul pe care urmează a se amenaja platforma necesară forajului sondelor H31-H33
Independența

Perimetrul propus pentru amplasarea careului comun al sondelor H31 si H33 Independenta este situat **pe terasa superioara a paraului Lozova, (cod cadastral XII - 1.83.4)**, apartinand **bazinului hidrografic Siret**.

In zona investigata, reseaua hidrografica este formata din Paraul Lozova care traverseaza intravilanul comunei Schela pe directia nord-sud si se varsa in balta Lozova din lunca Siretului, paraul Negrea care traverseaza satul Negrea tot pe directia nord-sud si se varsa in paraul Lozova si paraul Greaca care strabate teritoriul comunei de la nord-est la sud-vest. Valea Lozova cu suprafata bazinului hidrografic de 212 km² si o lungime de 32 km, izvoraste din partea de nord a Campiei Covurluiului si debuseaza in limanul fluviatiil omonim. Regimul scurgerii este in stransa concordanta cu regimul precipitatiilor. Astfel, in timpul secetei, raurile seaca in mod frecvent, iar precipitatiile puternice produc viituri.

Cateva date hidrologice ael paraului Lozova (conform Atlasului Cadastral al apelor din Romania, 1994, vol. III):

Paraul Lozova

- lungimea cursului de apa: = 39 km;
- altitudine:
- amonte = 140 m;
- aval = 7 m;
- panta medie: 3 ‰;
- coeficientul de sinuozitate: 1,07;
- suprafata bazinului hidrografic: 233 km²;
- suprafata fondului forestier: 373 ha;
- suprafata lacurilor de acumulare permanente: 130 ha.

Cracteristicile si indicarea starii ecologice si starea chimica a paraului Lozova

Calitatea paraului Lozova în raport cu nitratii și fosfatii

B.H.	Curs apa	Corp apa	Sistem monitorizare	Tip corp apa	Cod corp de apa	N total	N-NH4	N-NO2	N-NO3	P total	P-PO4	Stare finala
						Stare						
Siret	Lozova	Lozova – continua-pepiniera Lozova	Lacuri	Puternic modificat	ROLA03	Maxim	Maxim	Bun	Maxim	Bun	Bun	Bun

Concluzie: Starea ecologica pe baza elementelor fizico-chimice suport din categoria nutrienti a **corpului de apa Lozova - pepiniera Lozova este buna.**

Calitatea paraului Lozova în raport cu oxigenul dizolvat

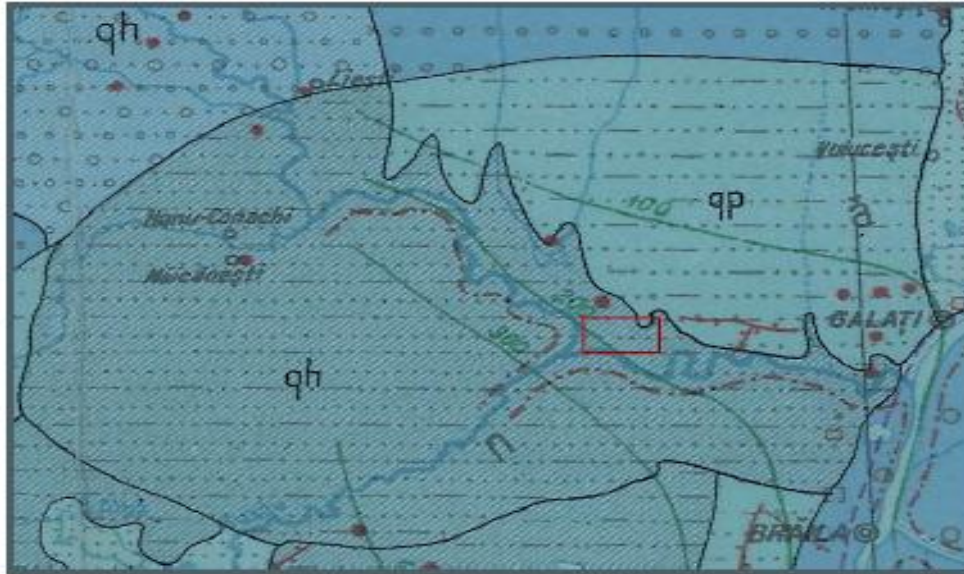
B.H.	Curs apa	Corp apa	Sistem monitorizare	Tip corp apa	Cod corp de apa	CBO5	CBO5 CCO-Cr	Oxigen dizolvat	Stare finala
						Stare			
Siret	Lozova	Lozova – continua-pepiniera Lozova	Lacuri	Puternic modificat	ROLA03	Moderat	Moderat	Bun	Moderat

Concluzie: Starea ecologica pe baza oxigenului dizolvat a corpului de apa **Lozova - pepiniera Lozova este moderata.**

Caracteristici hidrogeologice conform STUDIU HIDROGEOLOGIC COMUNA SCHELA, JUDETUL GALATI, efectuat pentru OMV Petrom

Amplasamentul investigat este situat in Campia Romana. Formatiunile geologice acvifere din Campia Romana apartin Pleistocenului inferior (strate de Candesti, strate de Fratesti), Pleistocenului superior (pietrisuri de Colentina, nisipuri de Mostistea, pietrisuri de terasa) si Holocen (pietrisuri si nisipuri din sesurile aluvionare).

Conform hartii hidrogeologice a Romaniei (scara – 1:100.000.000), importante pentru prezentul studiu, sunt apele subterane cantonate la nivelul depozitelor holocene constituite din strate acvifere locale in roci cu granulatie fina (nisipuri si argile din alcatuirea sesurilor aluvionare). Apele au debite reduse si o mineralizatie ridicata.



 Zona investigata



In general, forajele care au cercetat acviferul freatic au avut ca scop monitorizarea si, ulterior, posibilul impact al activitatii de extractive hidrocarburi din zona. Informatiile obtinute arata ca acest acvifer este dependent de factorii meteorologici, fiind alimentat cu preponderenta din precipitatii si are o directie de curgere catre cursurile de apa, permanente sau nepermanente, din vecinatate. Din informatiile obtinute de la cei ce le monitorizeaza, in general forajele nu au apa, aceasta aparand doar in perioade cu precipitatii, cu perioada indelungata de stagnare in foraj. Aceasta observatie are la baza alcatuirea litologica a zonei (pe intervalul de adancime al forajelor: argila prafoasa si argila (in baza)), ai caror coeficienti de filtratie si permeabilitate sunt mici.

Tot din informatiile primite, se constata ca acele foraje de monitorizare care contin apa pe o perioada mai mare de timp, sunt amplasate la cote ale terenului mai mici si in zone cu panta morfologica lina, care favorizeaza scurgerea cu viteze mici la suprafata.

In datele prezentate se arata ca sursa de apa subterana ce alimenteaza localitatile Schela si Negrea este cantonata in stratele de nisipuri fine si medii, de varsta romanian – pleistocen inferior (cunoscute sub denumirea de stratele de Balabanesti), ce formeaza complexul acvifer situat pe intervalul de adancime 47,00 ÷ 118,00 m.

In functie de stratele captate si conform informatiilor obtinute, complexul **acvifer captat are debite cuprinse in intervalul 1,53 ÷ 9,44 l/s**, cu denivelari de 0,75 ÷ 10,0 m.

Particularitatile importante ale acviferului cercetat sunt:

<p>Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B</p>	<p>Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01</p>	<p>Rev.: 01</p>	<p>Pag. 29 din 67</p>
---	---	-----------------	-----------------------



- structura litologica predominant nisipoasa (nisipuri fine, mici si mijloci, unele cu intercalatii de nisipuri fine, mici sau mijlocii argiloase sau chiar argile nisipoase), cu dezvoltare spatiala tipica de acvifer "multistrat", cu frecventa tendinta de lentilizare si cu grosimi captabile prin foraje de $1,0 \div 14,0$ m m/strat;
- adancimea de stabilizarea a nivelului piezometric este cuprinsa pe intervalul $5,50 \div 32,00$ m, fiind relativ apropiate de cele ale nivelului freatic;
- potentialul de debitare al forajelor inventariate, exprimat prin debite pompate $Q_p = 1,53 \div 9,44$ l/s;
- directia generala de curgere este S-E, cu anumite modificari locale in zonele captarilor si cursurilor de apa.

Pentru determinarea compozitei apei din forajele de monitorizare ale SC OMV Petrom SA pe zona Schela, mai jos sunt prezentate compozitia probelor de apa prelevate pentru sonda H19 si H20 Independenta.

Raport de incercare

Denumire proba: Proba de apa

Cod proba: RO-FLU-2016-008388

Provenienta probei: Apa foraj monitorizare sonda H19 Independenta, FM2, IX Moldova Sud

Metoda de prelevare ISO 5667

Observatii prelevare: cantitate totala proba prelevata = 3,650 l

conform RP 352/2016

PH = 7,15

t = 17,7

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 30 din 67
--	--	-----------------	-----------------------

Rezultatele analizei:

Nr. crt.	Caracteristica	U.M.	Valoarea	Metoda de analiză
1	Conductivitate electrică (25°C)	μS/cm	3280	2510 B ¹⁾
2	Nichel*	mg/l	<0.002	SR EN ISO 11885
3	Cadmium*	mg/l	<0.001	SR EN ISO 11885
4	Plumb*	mg/l	<0.004	SR EN ISO 11885
5	Clorură	mg/l	338	SR EN ISO 10304-1 : 2009
6	Sulfat	mg/l	1045	SR EN ISO 10304-1 : 2009
7	Substanțe extractibile	mg/l	0.08	In-house PS-RWEE-06 Ed.2
8	Benzen*	μg/l	<0.05	6200 B ¹⁾
9	Toluen*	μg/l	<0.05	6200 B ¹⁾
10	Etilbenzen*	μg/l	<0.05	6200 B ¹⁾
11	o-Xilen*	μg/l	<0.05	6200 B ¹⁾
12	m,p-Xilen*	μg/l	<0.05	6200 B ¹⁾
13	Naftalină*	μg/l	0.05	EPA 3570
14	Antracen*	μg/l	0.18	EPA 3570
15	Benz-a-antracen*	μg/l	0.17	EPA 3570
16	Benzo-a-piren*	μg/l	0.17	EPA 3570
17	Benzo-b-fluoranthen*	μg/l	0.36	EPA 3570
18	Benzo-ghi-perilen*	μg/l	0.40	EPA 3570
19	Crisen*	μg/l	0.15	EPA 3570
20	Fluoranthen*	μg/l	0.02	EPA 3570
21	Fluoren*	μg/l	0.02	EPA 3570
22	Indeno-(1.2.3cd) piren *	μg/l	0.83	EPA 3570
23	Fenantrén*	μg/l	0.31	EPA 3570
24	Piren*	μg/l	0.11	EPA 3570

Hg (analiza neacreditata) < 0,1 μg/l

Raport de incercare

Denumire proba: Proba de apa

Cod proba: RO-FLU-2016-000712

Provenienta probei: Apa subterana sonda H20 Independenta, Schela Independenta, foraj 2, IX Moldova Sud

Metoda de prelevare ISO 5667

Observatii prelevare: cantitate totala proba prelevata = 4,150 l

conform RP 352/2016

PH = 7,40

t = 8,8

Rezultatele analizei:

Nr. crt.	Caracteristica	U.M.	Valoarea	Metoda de analiză
1	Conductivitate electrică (25°C)	μS/cm	4036	2510 B ¹⁾
2	Cadmium*	mg/l	<0.001	SR EN ISO 11885
3	Nichel*	mg/l	<0.01	SR EN ISO 11885
4	Substanțe extractibile	mg/l	0.08	In-house PS-RWEE-06 Ed.2
5	Sulfat	mg/l	1900	SR EN ISO 10304-1 : 2009
6	Benzen*	μg/l	<0.05	6200 B ¹⁾
7	Etilbenzen*	μg/l	<0.05	6200 B ¹⁾
8	Toluen*	μg/l	<0.05	6200 B ¹⁾
9	m,p-Xilen*	μg/l	<0.05	6200 B ¹⁾
10	o-Xilen*	μg/l	<0.05	6200 B ¹⁾
11	Piumb*	mg/l	<0.004	SR EN ISO 11885
12	Clorură	mg/l	330	SR EN ISO 10304-1 : 2009

Hg (analiza neacreditata) < 0.1 μg/l

PAH (analiza neacreditata):

- naftalina = 0,01 μg/l
- fluoren = < 0,01 μg/l
- fenantren = < 0,01 μg/l
- antracen = < 0,01 μg/l
- fluoranthen = < 0,01 μg/l
- piren = 0,01 μg/l
- crisen = < 0,01 μg/l
- benz-a-antracen = < 0,01 μg/l
- benzo-a-piren = < 0,01 μg/l
- indeno – (1.2.3cd) piren+dibenzo antracen = < 0,01 μg/l
- benzo-ghi-perilen = < 0,01 μg/l

Din informatiile detinute in prezent in baza de date a S.S.C.H. cu evidenta zonelor de protectie sanitara a perimetrelor de protectie hidrogeologica instituite pentru captarile de apa subterana conform HG 930/2005 si Ordinul M.M.P. nr. 1278/2011, in zonele imediat adiacente si perimetre de protectie hidrogeologica inventariate.

Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestei reglementări europene, având ca scop protecția pe termen lung, utilizarea și gospodărirea durabilă a apelor.

Directiva Cadru Apă stabilește, așa cum s-a menționat și în cadrul primului Plan de Management, în Art. 4 (în special pct. 1) obiectivele de mediu, incluzând în esență următoarele elemente:

- pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic bun și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale.

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 32 din 67
---	---	----------	----------------

Obiectiv de mediu pentru paraul Lozova

B. h.	Numele cursului de apa	Numele corpului de apa	Codul corpului de apa	Starea chimica actuala	Obiectiv de mediu atins		Elemente de calitate/parametri care fac obiectul exceptiei de la obiectivele de mediu	Justificari în cazul exceptiilor de la obiectivele de mediu
					Obiectiv	Termen		
Siret	Lozova	Lozova – continua-pepiniera Lozova	ROLA03	Moderata	Stare buna	2027	Azotati	Conditii naturale/ fezabilitate tehnica

- politici de zonare si de folosire a terenului:

Suprafata totala necesara pentru amplasarea santierului de foraj si a drumului de acces este de cca. 11476 mp.

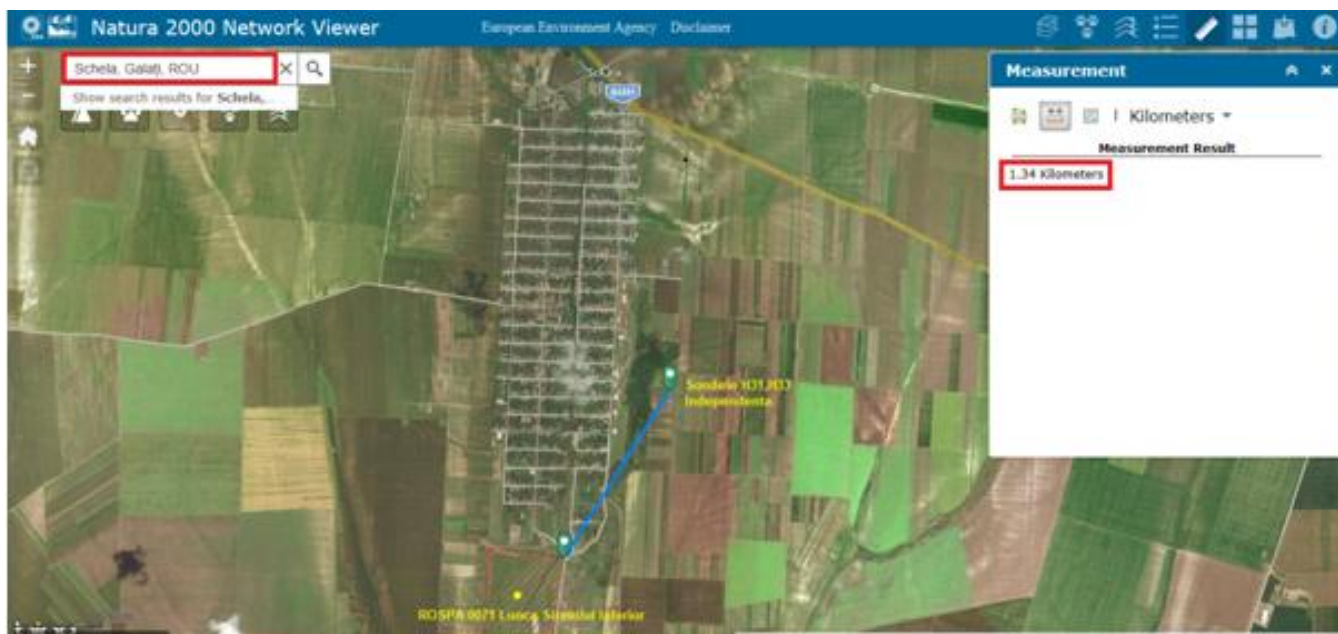
Natura proprietatii pe care vor fi amplasate sondele este:

- privata si publica pe judetul Galati.

Pentru realizarea proiectului au fost intocmite documentatii de identificare proprietari de terenuri, obtinere acorduri si scoaterea temporara din circuitul initial.

- arealele sensibile:

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta se afla la circa 1,34 km fata de limita nordica a ariei protejate ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior.



In concluzie conform Ordinul Ministrului Mediului si Dezvoltarii Durabile nr. 964/13.12.2007, privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000,



in Romania, sondele nu se afla in interiorul ariei naturale protejate, ci la circa 1,34 km, nereprezentand un risc pentru speciile de pasari din cadrul acestei arii protejate.

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului care vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala STEREO 1970;

Coordonatele sondei H31 Independenta in sistem STEREO 70 sunt:
X = 447845,50; Y = 722062,67.

Coordonatele geografice ale sondei H31 Independenta:
45°29'41.62912"N,27°50'25.33736"E

Coordonatele sondei H33 Independenta in sistem STEREO 70 sunt:
X = 447870,58; Y = 722062,65.

Coordonatele geografice ale sondei H33 Independenta:
45°29'42.44"N, 27°50'25.38"E

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

Amplasarea sondelor H31 si H33 Independenta, s-a facut pe baza unui „Studiu de evaluare a resurselor si performantelor in exploatare a zacamentului comercial pe structura Independenta” realizat pentru OMV PETROM SA ASSET IX MOLDOVA SUD 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 zacarnatului, in zona amplasamentului stabilit, si nu sunt alti factori care sa conditioneze in vreun fel acest amplasament.

Sondele H31 si H33 INDEPENDENTA sunt amplasate pe teritoriul judetului Galati, localitatea Schela (extravilan), Tarla 58/4, Parcelele A532/1/19, A532/1/18, A532/1/17, De538, De510/7, Tarla 58/2 Parcela A540/1/1; Tarla 58/1 Parcela A540/1/13, Tarla 58/4, Parcela A532/1/6, terenul apartinand unor proprietari particulari si Primariei comunei Schela si avand categoria de folosinta arabil.

Nu a fost luata in considerare nicio alta alternativa de amplasament.

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:

- sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Pentru alimentarea cu apa a fiecărei sonde, este necesara o cantitate medie zilnica de cca Q = 13,87 mc/zi/sonda.

Apa este folosita in principal la conditionarea/dilutia fluidului de foraj si in secundar pentru alimentarea centurii de hidranti ai instalatiei.

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 vidanjanare, 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 cisterna la cea mai apropiata statie de tratare;
- ***Apa reziduala rezultata din spalarea si intretinerea instalatiei de foraj si a suprafetei de lucru din sonde si de la gura putului*** (beciul fiecarei sonde, instalatia de prevenire a eruptiilor) va fi colectata in beciul betonat al fiecarei sonde de unde, cu ajutorul unei pompe centrifuge, va fi reintegrata in fluxul tehnologic. Apa tehnologica reziduala are practic aceleasi calitati fizice si chimice, ca si ale apei folosite in procesul tehnologic;
- ***Eventualele scurgeri accidentale din jurul instalatiei de foraj precum si apele pluviale potential impurificate din zonele potential contaminate ale amplasamentului*** (terenul din jurul turlei, a habelor de curatire si aspirare a fludului de foraj, haba de detritus, rezervorul de motorina) se vor colecta in cate un sant de 30 m amplasat in zona instalatiei de foraj pentru fiecare sonda. Acesti santuri se vor descarca in cate o haba metalica de 6 mc din interiorul careului, care se va vidanja periodic.
- ***Apele pluviale de pe terenurile invecinate*** vor fi colectate rigola prefabricata de tip 1 (L = 34 m, h = 0,30 m), , evitandu-se inundarea careului de foraj si formarea unei cantati mai mari de ape uzate;
- ***Apa provenita din procesul tehnologic este apa de zacamant*** care rezulta impreuna cu titeiul. Titeiul va fi transportat prin conducte la Depozitul de Tratare Independenta, iar apa de zacamant dupa filtrare dirijata catre Statia de Injectie Independenta va fi pompata in strat la mare adancime, in sondele de injectie de pe amplasamentul zacamantului Independenta.

De asemenea, in acesta 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;
- 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:

In cazul fiecarei sonde, actionarea instalatiei de foraj TD 125, 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 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, activitatea de foraj la sondele H31 si H33 Independenta 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, pâsla, pluta), aceste elemente elastice se vor precomprima la strângerea 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, având ca durata:

- Utilajele terasiere folosite la amenajarea terenului: cca 30 zile, 10 ore/zi;

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 36 din 67
--	--	-----------------	-----------------------

- Instalatii de foraj: cca 17 zile/sonda, 24 ore/zi;
- Manipularea materialului tubular: cca 22 zile/sonda, aprox 10 ore/zi.

- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului:

- 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;
- oprirea motoarelor vehiculelor pe perioada stationarii.

d) protectia impotriva radiatiilor:

- surse de radiatii:

In procesul tehnologic de realizare a lucrarilor de amenajare platforma, foraj si drum acces sondele H31 si H33 Independenta, nu se folosesc substante radioactive si nu se emit radiatii, deci nu exista un pericol din punct de vedere al radiatiilor.

- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor:

Nu este cazul.

e) protectia solului si a subsolului:

- surse de poluanti pentru sol, subsol si ape freactice:

Sursele potentiale de poluare pentru sol, subsol si ape freactice, 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 decât 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 când stratul ce a generat avaria dispune de gaze libere, se produc incendii, datorita aprinderii gazelor de suprafata.

Toate deversarile si emisiile de produși 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.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului:

Pentru protecția solului, suprafata inchiriata va fi decopertata cu transportul stratului de sol vegetal la cel mai apropiat depozit al beneficiarului si nivelarea acesteia, urmând ca la terminarea lucrărilor, acesta sa fie imprastiat pe toata suprafata, mai puțin cea pentru amenajarea careului pentru exploatarea sondelor.

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

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

- se va amenaja careul comun de foraj al sondelor prin aplicarea de sisteme rutiere protectoare pentru sol si subsol;
- in cazul fiecărei sonde, se va monta structura instalatiei pe dale de beton si se vor executa lucrari de protecție a mediului prin construirea santului ranfort si a rigolelor monolit tip 1 de scurgere a apelor pluviale si santului de ape reziduale, amplasarea havei de colectare a apei reziduale si amenajarea platformei din fata rampei de prajini;
- decopertarea solului se va face astfel încât sa se evite contaminarea.

In vederea protejării subsolului si a panzei de ape freatice impotriva eventualelor infiltratii, se va tuba coloana de ghidaj, constituita dintr-un burlan de tabla sudata, cu diametrul de 450 mm, confectionat din tabla sudata, se tubeaza la adâncimea de cca 6 m, intr-o gaura sapata manual, cu dimensiunile de 1 m x 1 m, si se betoneaza pâna la nivelul suprastructurii, de la cota + 38 cm suprastructura.

Fluidul de foraj folosit in procesul tehnologic va avea caracteristici compatibile cu stratele traversate, acestea neavând 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 curățire a fluidelor care permite recircularea acestora dupa indepartarea impuritatilor si tratarea in vederea corectării 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 deșeurilor (ambalaje, deșeuri metalice, deșeuri menajere, ape uzate menajere),



astfel încât deseurile nu vor fi niciodată depozitate direct pe sol. Toate deseurile vor fi eliminate controlat de pe amplasament în baza contractelor cu firme specializate.

Adâncimea de fixare a coloanelor de tubaj asigură:

- controlul eventualelor manifestări eruptive;
- prevenirea contaminării pânzei freatice;
- închiderea tuturor formațiunilor geologice instabile cu permeabilitate mare de la suprafață.

În vederea protejării subsolului este interzisă evacuarea și injectarea de reziduuri provenite de la sondele în foraj sau de exploatare în alte sonde.

După terminarea operațiilor de foraj și probare strate, se trece la evacuarea instalațiilor, a rezervoarelor, habelor și baracilor din incinta careului sondelor.

După terminarea operațiilor de foraj, se demontează instalațiile de foraj și se transportă la altă locație sau în "parcul rece".

Suprafața afectată de careul de foraj va rămâne aceeași cu suprafața careului de exploatare, în cazul în care sondele prezintă interes.

Careul comun de producție al sondelor va asigura protecția mediului prin:

- beciul fiecărei sonde din beton monolit - 2,20 m x 2,30 m x 1,50 m;
- platformele din dale de beton pentru instalația de intervenție la sonde AM12/40, cu suprafața de 90 mp/sondă;
- taluz perimetral careului.

Prevenirea unei erupții necesită următoarele măsuri:

- cunoașterea și urmărirea simptomelor unei manifestări la sondă;
- tubarea coloanelor la adâncimile de reper obligatoriu;
- cunoașterea gradientilor de fisurare și de presiune a sondei;
- dotarea sondei cu echipamente și instalații de prevenire corespunzătoare solicitărilor maxime estimate;
- dotarea cu echipamente și instalații de control ale proceselor tehnologice;
- stăpânirea procesului de evacuare a fluidelor sau gazelor pătrunse în gaura de sondă și restabilirea echilibrului sondei;
- respectarea regulamentului de prevenire a erupțiilor;
- instruirea personalului operativ în scopul combaterii erupțiilor.

Lucrările de amenajare platformă, foraj și drum acces sondele H31 și H33, Independentă, nu vor afecta calitatea solului.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect:

Posibila sursă de poluare locală a ecosistemelor terestre apare în faza de execuție, din cauza lucrărilor de construcție ale sondelor, care pot produce modificări temporare asupra florei și faunei. Considerăm că impactul cel mai pronunțat se manifestă asupra biotopului de pe amplasament reprezentat de terenuri cu folosință arabilă, prin afectarea unei suprafețe de circa 3755 mp pentru careul de producție al sondelor și circa 1202 mp –suprafața pentru drumul de acces.

Poluanții care pot afecta ecosistemele terestre provin din:

- fluidele de foraj;

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 39 din 67
---	---	----------	----------------

- 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:

- ocuparea temporara a suprafetelor de teren pe o durata relativ mica de timp, necesara efectuarii lucrarilor de foraj;
- utilizarea unui sistem inchis si sigur pentru circuitul de suprafata a fluidului de foraj, detritus si apele reziduale;
- curatirea fluidului de foraj ceea ce a permis reducerea volumului de noroi utilizat la sonde;
- reciclarea fluidului si a apelor reziduale;
- inlocuirea constituintilor si aditivilor, a lubrifiantilor si inhibitorilor de coroziune, cu toxicitate ridicata folositi la prepararea noroaielor de sonda (fluide de foraj) 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.

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.

Având in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 415 m este mai mare decât 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 415 m;

* distanta fata de prima apa: paraul Lozova: 655 m;

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 40 din 67
---	---	----------	----------------

* distanta fata de monumente istorice din zona :

- 6,8 km " Scoala tip "Spiru Haret";
- 6,6 km " Valul lui Traian" satul Traian.
- 7,3 km " Valul lui Traian" satul Serbestii Vechi.

- 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 ;
- 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 sondei, manipularea materialului tubular se va face cu atentie pentru evitarea lovirii tevilor;
- amplasamentul sondelor 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:

a) Deseuri extractive generate conform HG 856/2008:

- din decopertare (sol vegetal);
- activitatea de foraj (detritus, fluid de foraj rezidual).

Solul vegetal de pe amplasament unde se vor construi principalele obiecte ale sondelor H31 si H33 Independenta, rezultat din lucrarile de decopertare, circa 2228 mc, va fi transportat la o distanta de circa 10 km, la un depozit al beneficiarului urmand a fi utilizat la lucrari de ecologizare a suprafetei ce se va reda in circuitul initial.

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 (cod deseu - 01 05 06*) - sunt singurele reziduuri rezultate din procesul de sapare sunt rocile sfaramate de catre sapa de foraj. La forajul acestor

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 41 din 67
--	--	-----------------	-----------------------

sonde rezulta circa 160 tone detritus/sonda. Acestea sunt selectate pe sitele vibratoare si colectate intr-o haba metalica de 40 m³ de unde va fi transportat pentru eliminare finala la Statia de Tratare/Eliminare agreata de Agentia de Mediu (aplicare Waste Management).

Fluidul de foraj rezidual (cod deseuri - 01 05 06*) - dupa terminarea forajului, se va transporta la statia de fluide a constructorului un volum de fluid rezidual de circa 44 m³/sonda, unde va fi conditionat si reintegrat in fluxul tehnologic pentru forajul altor sonde. Acest proces consta in separarea fluidului de detritus prin floculare. Partea lichida rezultata este reutilizata in procesul tehnologic la prepararea fluidului. Partea solida, reprezentand detritus umectat cu 5 % fluid de foraj, este transportat in vederea depozitarii si eliminarii finale, conform contractului de WASTE MANAGEMENT incheiat intre OMV PETROM SA ASSET IX MOLDOVA SUD si contractorul fluidului de foraj, la Statia de Tratare/Neutralizare agreata de Agentia de Mediu (aplicare Waste Management).

b) Deseuri ne-extractive:

- deseuri metalice;
- deseuri de ambalaje;
- deseuri din materiale de constructii;
- 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/sonda 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 si a deseurilor 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 (saci de panza, butoaie metalice si de plastic), necesare conditionarii fluidului de foraj vor fi depozitate in baraca de chimicale de unde vor fi trimise la societatea furnizoare, cu care compania constructoare si executanta a lucrarilor de foraj are contract de achizitii, pentru a fi reutilizate.

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 42 din 67
--	--	-----------------	-----------------------

Tip ambalaj	Categorie	Cod dese
Ambalaje metalice	Deseuri de ambalaje – nepericuloase	15 01 04
Ambalaje hartie si carton		15 01 01
Ambalaje de materiale plastice		15 01 02
Ambalaje de sticla		15 01 07
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	Deseuri de ambalaje – periculoase	15 01 10*

Deseuri din materiale de constructii (cod dese - 17 09 04 – deseuri municipale amestecate – conform DC 2014/955/UE) - la amenajarea terenului se folosesc ca materiale de constructie macadam din piatra sparta de cariera, lidonit pentru drumuri, fundatii din balast. Se estimeaza producerea unei cantitati de circa 790 mc – pentru sondele H31,H33 Independenta, de deseuri din materiale de constructii. Aceste deseuri sunt utilizate la repararea si intretinerea drumurilor de schela (permanenta), sau sunt transportate la rampele (bazele) de productie a societatii care va castiga licitatia pentru executarea lucrarilor de foraj.

Deseurile menajere (cod dese - 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 IX MOLDOVA SUD si operatorul economic autorizat. Metoda de eliminare a deseurilor menajere se face prin depozitare finala. Se estimeaza o cantitate de aproximativ 1 m³ de deseuri menajere/sonda.

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

Tabel cu fluxul gestionarii deseurilor

Denumire a deseului	Categorie	Faza de generare	Cantitate a prevazut a a fi generata de sonda	Starea fizica (Solid - S, Lichid- L, Semisolid-SS)	Codul deseului ¹⁾	Codul privind principala proprietate periculoasa **)	Colectare	Managementul deseurilor –cantitatea prevazuta a fi generata		
								Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sol vegetal	Deseuri speciale – industrie extractive	Constructie/ Operare	2228m ³	S	01 01 02	-	Depozit beneficiar aflat la 10 km distanta Utilizat la refacerea terenului ce se va reda in circuitul initial	Integral	0	0
Detritus	Deseuri speciale – industrie extractive	Activitatea de forare, echipare sonda	160 t/sonda	Ss	01 05 06*	H4 si H 14	Stocare temporara pe amplasament intr-o haba metalica de 40 m ³ , de unde va fi transportat pentru tratare/eliminare finala la Statia de Tratare/Eliminare finala autorizata a contractorului de Waste Management	0	Integral	0
Fluid de foraj	Deseuri speciale – industrie extractive		44 m ³ /sonda	Ss	01 05 06*	H4 si H 14	Dupa terminarea forajului, fluidul de foraj ramas la finalul sondei, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la statia de tratare si eliminare finala a contractorului de waste management, conform contractului incheiat intre OMV PETROM SA si contractorul fluidelor de foraj.	Integral	0	0
Ambalaje metalice	Deseuri de ambalaje – nepericuloase		Variabil	S	15 01 04	-	Stocare temporara prin colectarea selectiva pe amplasament, in baraci pentru materiale si valorificate prin terti autorizati.	Integral	0	0
Ambalaje hartie si carton		Variabil	S	15 01 01	-	Integral		0	0	
Ambalaje de materiale plastice		Variabil	S	15 01 02	-	Integral		0	0	

Ambalaje de sticla			Variabil	S	15 01 07	-		Integral	0	0
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	Deseuri de ambalaje – periculoase		Variabil	S	15 01 10*	H4 si H 14	Stocare temporara pe amplasament, in baraca pentru reactivi chimici si valorificate prin retrimiteria la furnizori pentru reutilizare.	0	Integral	0
Amestecuri metalice	Deseuri inerte		0,5 t/sonda	S	17 04 07	-	Stocare temporara pe amplasament, pe platforma betonata si valorificate prin preluare de catre firma care executa forajul pentru reutilizare si valorificare prin tert autorizati.i	Integral	0	0
Deseuri amestecate de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03	Deseuri din constructii	Activitatea de demobilzarea	790 m ³	S	17 09 04	-	Aceste deseuri sunt utilizate la repararea si intretinerea drumurilor de schela (permanenta), sau sunt transportate la rampele (bazele) de productie a societatii care va castiga licitatiea pentru executarea lucrarilor de foraj.			
Deseuri menajere amestecate	Deseuri menajere – nepericuloase	Activitati gospodaresti	1m ³ /sonda	S	20 03 01	-	Stocare temporara pe amplasament prin colectare, in containere specializate si eliminate prin transport la depozitul final pentru deseuri menejere, de catre terti autorizati.	0	Integral	0

- planul de gospodarire a deseurilor:

Cantitatea de detritus rezultata (cca 160 tone/sonda) va fi depozitata in haba metalica de unde va fi transportata periodic pentru eliminare finala la Statia de Tratare/Eliminare agreata de Agentia de Mediu (aplicare Waste Management).

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

Fluidul de foraj rezultat, va fi flocculat/centrifugat; se transporta de la locatie numai volumul de fluid excedentar. In functie de decizia Beneficiarului, acesta se va transporta la Statia de Tratare/Eliminare agreata de Agentia de Mediu (aplicare

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 45 din 67
---	---	----------	----------------



Waste Management) pentru eliminare finala, sau se poate stoca in zona pentru refolosire la alte sonde.

Dupa terminarea forajului sondelor, se va transporta la statia de fluide a Contractorului un volum de fluid rezidual de circa 44 mc/sonda, unde va fi conditionat si reintegrat in fluxul tehnologic pentru forajul altor sonde. Acest proces consta in separarea fluidului de detritus prin floculare. Partea lichida rezultata este reutilizata in procesul tehnologic la prepararea fluidului. Partea solida, reprezentand detritus umectat cu 5 % fluid de foraj, este transportat in vederea eliminarii finale, conform contractului de WASTE MANAGEMENT incheiat intre Beneficiar si Contractorul fluidului de foraj.

Chimicalele sunt ambalate de la livrare in saci de panza, hartie, butoaie metalice sau de plastic, la sonde luandu-se masuri impotriva scurgerii si imprastierii acestora. Stocarea materialelor si a aditivilor folositi la prepararea fluidului de foraj, in careul sondei, se va realiza intr-o baraca pentru chimicale.

Aceasta va fi realizata din tabla de otel, cu acoperis cu invelitoare impermeabila. Substantele vor fi pastrate in ambalajele originale si vor fi etichetate conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP).

Utilizarea acestora se realizeaza in conformitate cu instructiunile prevazute in Fisele Tehnice de Securitate; ambalajele care se constituie in deseuri periculoase vor fi colectate separat si vor fi depozitate in baraca de chimicale de unde, in baza contractului de prestari servicii, vor fi preluate de o societate autorizata in vederea eliminarii.

Depozitarea chimicalelor se face in magazie metalica iar manipularea acestora se face de personal calificat.

Magazia pentru depozitarea produselor in santier va fi asigurata de beneficiar; produsele nefolosite si in buna stare in ceea ce priveste modul de ambalare vor fi returnate la depozitele Contractorului de fluid de foraj.

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.

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

i) gospodaria 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, fluid de foraj folosit pentru forarea sondelor adus de Contractorul fluidelor de foraj in momentul

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 46 din 67
---	---	----------	----------------



in care se incepe activitatea de forare la sonde si motorina pentru alimentarea instalatiei de foraj cu actiune termica.

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

In scopul reducerii pericolului utilizarii unor substante cu caracteristici periculoase, fluidul de foraj este adus de Contractorul fluidelor 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).

Dupa terminarea forajului se va transporta conform contract prestari servicii incheiat intre OMV PETROM SA ASSET IX MOLDOVA SUD si Contractorul fluidului de foraj, o cantitate de circa 44 m³ fluid rezidual/sonda, unde va fi conditionat si reintregat in fluxul tehnologic pentru forajul altor sonde. Acest proces consta in separarea fluidului de detritus prin floculare. Partea lichida rezultata este reutilizata in procesul tehnologic la prepararea fluidului. Partea solida, reprezentand detritus umectat cu 5 % fluid de foraj, este transportat in vederea eliminarii finale, la Statia Tratare /Eliminare, sau se poate stoca in zona pentru refolosire la alte sonde.

Materialele pentru tratamentul fluidului de foraj sunt ambalate de la livrare in saci, butoaie, containere si depozitate in baraca metalica pentru chimicale.

Substantele sunt pastrate in ambalajele originale ale furnizorului, sunt etichetate conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP). Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea si utilizarea acestora se efectueaza de catre operatorul specializat in fluide de foraj.

Ambalajele rezultate de la substantele pentru tratarea fluidului de foraj (saci de panza, butoaie metalice si de plastic) vor fi depozitate in baraca de chimicale de unde vor fi transportate la statia de fluide a schelei contractoare a lucrarilor de foraj.

Pentru stocarea materialelor si a aditivilor folositi la dilutia fluidelor de foraj, in careul sondei s-a amplasat baraca pentru chimicale. Aceasta este o constructie metalica realizata din tabla de otel, cu acoperis cu invelitoare impermeabila. Baraca este montata pe dale betonate.

Retetele fluidelor de foraj sunt specifice fiecarui tert care le utilizeaza, acestea fiind elaborate in functie de categoria stratelor geologice strapunse.

Traversarea primului interval (pentru tubarea si cimentarea coloanei de ancoraj) pana la adancimea de 200 m se face cu fluid de foraj natural (argila + apa), care sa nu afecteze stratele friabile de suprafata si eventualele strate freatice traversate.

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 47 din 67
--	--	-----------------	-----------------------

Materialele necesare folosite de Contractorul de fluid pentru prepararea, conditionarea si tratarea fluidului de foraj tip KCl polimer pentru sondele H31, H33 Independenta.

Nr. crt.	Denumire	Cantitatea de pachete
1.	Soda caustica	245 kg
2.	Soda calcinata	300 kg
3.	Bentonita	4300 kg
4.	Clorura de potasiu	6100 kg
5.	Duovisc	950 kg
6.	Polypac UL	1200 kg
7.	Thinsmart	100 kg
8.	Carbonat de calciu fin	9100 kg
9.	Carbonat de calciu mediu	7800 kg
10.	KlaCure	2500 L
11.	Bicarbonat de sodiu	615 kg
12.	CMC HV	950 kg
13.	CMC LV	1800 kg

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;
- re folosirea noroiului ramas de la o sonda la alte sonde forate in vecinatate, prin intermediul unei statii centrale de preparare, stocare si reconditionare;
- reciclarea fluidului de foraj rezidual si a apelor reziduale;
- limpezirea apelor reziduale prin adaugarea unor coagulanti si flocculanti, urmata de separarea particulelor solide cu ajutorul unor centrifuge de mare viteza;
- inlocuirea constituentilor si aditivilor, inclusiv a lubrifiantilor si inhibitorilor de coroziune, avand toxicitate ridicata cu altii mai putin toxici;
- injectarea in subteran sub nivelul apelor freatice, a apelor de zacament;
- folosirea ca aditivi pentru noroaie a polimerilor biodegradabili;

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 48 din 67
--	--	-----------------	-----------------------

- neutralizarea componentilor toxici (de exemplu: soda caustica se poate neutraliza cu acid oxalic);
- 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 **TD 125** scopul reducerii pericolului asupra mediului, in special asupra solului, subsolului si apelor fraticice, va fi depozitata intr-un rezervor etans aflat pe o remorca, amplasata pe platforma dalata a careului de foraj.

In timpul functionarii investitiei nu mai este necesar rezervorul de motorina pe amplasament, exploatarea titeiului 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 IX MOLDOVA SUD.

Operatiile de intretinere si alimentare pentru vehiculele folosite in perioada de constructie – demobilizare 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 prevederilor 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 curatire 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 H31 si H33 Independenta, rezultat din lucrarile de decopertare se va transporta la circa 10 km departare, la un depozit al beneficiarului, urmand a fi ulterior folosit la redarea terenurilor in circuitul initial.

Terenul pe care se vor realiza sondele, va fi ocupat pe o perioada de 10-20 ani, in functie de productivitatea sondelor.

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



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

- impactul asupra populatiei, sanatatii umane, biodiversitatii (acordand o atentie speciala speciilor si habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, terenurilor, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei (de exemplu natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera), zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural si asupra interactiunilor dintre aceste elemente.

Natura impactului (adica impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ):

IMPACTUL ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU SI MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

Impactul asupra calitatii apei:

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

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

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.

Impactul pentru perioada de executie este caracterizat astfel:

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

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 **TD 125 (cu actionare termica)**, face sa apara emisii de gaze arse, pe perioada functionarii acesteia, dar poluarea aerului este de scurta durata – 17 zile /sonda - durata forajului - si nesemnificativa.

In timpul intrarii in productie a sondelor emisiile provenite de la sursele mobile si fixe dispar in totalitate, pe amplasament neaflandu-se decat cate un motor electric pentru fiecare sonda racordate la rețeaua LEA.

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 amenajarii drumului de acces, forajului sondei si transportului 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.

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.

Toate aceste activitati vor avea un caracter temporar.

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

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

Impactul asupra solului si subsolului

In faza de executie se va inregistra un impact slab asupra solului prin decopertarea solului vegetal pe o grosime de 40 cm.

Volumul de sol vegetal de circa 2228 mc va fi transportat la circa 10 km departare, la un depozit al beneficiarului urmand a fi folosit ulterior la lucrari de readare a terenului in circuitul initial.

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 meteorice si de spalare, care antreneaza impuritati si substante poluante si care se pot infiltra in sol;
- titei.

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 freatice in care se produce dizolvarea sau cu care se face antrenarea fizica a poluantului.

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.

Impactul asupra faunei si florei

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, sondele nu se afla in interiorul vreunei arii naturale protejate, nereprezentand un risc pentru fauna si flora din zona.

Impactul asupra peisajului si mediului vizual

Impactul pe care sondele H31, H33 Independenta si lucrarile aferente il pot avea asupra peisajului este minim deoarece sondele se vor amplasa intr-o zona unde sunt prezente si alte sonde, zona de exploatare, in extravilanul localitatii Schela.

Impactul poate fi important, numai in cazul unor eruptii necontrolate, fapt foarte putin probabil, avand in vedere masurile ce se iau pentru prevenirea unor asemenea evenimente.

Amplasamentul sondelor in zona propusa nu va avea impact asupra cadrului natural, a valorii estetice a peisajului, inclusiv cel transfrontier, nemodificand componentele peisajului.

Locatia sondelor nu se afla in vreo arie naturala protejata.

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

Sondele H31, H33 INDEPENDENTA sunt amplasate pe teritoriul judetului Galati, localitatea Schela (extravilan), Tarla 58/4, Parcelele A532/1/19, A532/1/18, A532/1/17, De538, De510/7, Tarla 58/2 Parcela A540/1/1; Tarla 58/1 Parcela A540/1/13, Tarla 58/4, Parcela A532/1/6, terenul apartinand unor proprietari particulari si Primariei comunei Schela, avand categoria de folosinta arabil.

Avand in vedere ca distanta fata de prima casa la care se afla amplasamentul de circa 415 m, este mult 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) 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.

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 titei, 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 explorare/exploatare a zacamintelor de hidrocarburi. Din analiza impactului asupra fiecarei componente de mediu se poate aprecia ca realizarea proiectului prezinta un impact redus din punct de vedere al poluarii mediului ambiant.

Realizarea lucrarilor de amenajare platforma, foraj si drum acces sondele H31, H33 Independenta, se va 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 amenajare platforma, foraj si drum acces sondele H31, H33 Independenta, vor fi temporare. Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, exclusiv pe perioada de realizare a proiectului.

Lucrarile la sondele H31, H33 Independenta vor fi efectuate cu respectarea normelor in vigoare si in termenii stabiliti in proiect.

- Impactul cumulativ

Amplasamentul sondelor H31, H33 Independenta se pe teritoriul judetului Galati, localitatea Schela (extravilan), Tarla 58/4, Parcelele A532/1/19, A532/1/18, A532/1/17, De538, De510/7, Tarla 58/2 Parcela A540/1/1; Tarla 58/1 Parcela A540/1/13, Tarla 58/4, Parcela A532/1/6, terenul apartinand unor proprietari particulari si primariei comunei Schela, avand categoria de folosinta arabil.

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 H31, H33 Independenta cu platformei comuna a sondelor H4, 1497 Independenta si a platformei comune a sondelor H3, H12, H13 Independenta (care s-a extins pentru amplasarea sondelor H4, 1497 Independenta), aflate la circa 318 m este nesemnificativ.

De asemenea sondele se vor amplasa la circa 431 m fata de sondele H40, H41, 1532 Independenta, sonde in curs de avizare, in acest caz pentru evitarea unui posibil impact cumulativ, acestea se vor realiza dupa terminarea lucrarilor la sondele H40, H41, 1532 Independenta.

In zona amplasamentului sondei exista terenuri agricole de aceea inainte de inceperea lucrarilor la sondele H31 si H33 Independenta, 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 OMV PETROM SA ASSET IX MOLDOVA SUD, 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

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 55 din 67
--	--	-----------------	-----------------------



va respecta toate obiectivele privitoare la protectia mediului (apa, aer, sol, subsol, sanatate publica, biodiversitate etc).

- Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului:

Respectarea tuturor normelor metodologice specifice la realizarea lucrarilor de amenajare platforma si foraj sondele H31, H33 Independenta - sonde *exploatare* hidrocarburi, conduc la evitarea impactului negativ asupra mediului, acestea fiind descrise mai sus.

- Natura transfrontiera a impactului:

Nu este cazul.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului:

- dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu, inclusiv pentru conformarea la cerintele privind monitorizarea emisiilor prevazute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea in vedere ca implementarea proiectului sa nu influenteze negativ calitatea aerului in zona.

Monitorizarea mediului in perioada de foraj sonde

Pe perioada prevazuta pentru realizarea lucrarilor de amenajare platforma, foraj si drum acces sondele H31, H33 Independenta, monitorizarea mediului are la baza respectarea programului de control pe faze de executie, precum si transportul 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 prevezuta pentru depozitarea deseurilor rezultate.

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:

- 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 sondei 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;
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului cu scopul aplicarii de masuri corective privitoare la poluarea sonora excesiva, odata /schimb si ori de cate ori este necesar. Datele se vor consemna in caietul de schimb;
- 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

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 57 din 67
--	--	-----------------	-----------------------



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 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. 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:

Amplasarea organizarii de santier, precum si alte activitati conexe, se vor realiza cu respectarea prevederilor OUG nr. 195/2005 aprobată cu modificari prin Legea nr. 265/2006 privind Protectia Mediului cu completarile si modificarile ulterioare.

Avand in vedere amploarea redusa a lucrarilor de amplasare echipamente, nu este necesar un proiect detaliat de organizare a executiei lucrarilor de santier pentru realizarea lucrarilor de amenajare platforma, foraj si drum acces la proiectul sondelor H31, H33 Independenta.

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;

Nr. Document Petrom: PU-D-ROPEP18320386_9_4-DE-GE-ENP-001-01-B	Nr. Document Expert Serv: S-MBR1008-AA-PA-RP-01-01	Rev.: 01	Pag. 58 din 67
--	--	-----------------	-----------------------

- 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, toaleta ecologica;
- 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 baracilor necesare organizarii de santier la reseaua electrica;
- 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 820 mp din suprafata de teren inchiriat pentru careului comun de foraj al sondelor H31, H33 Independenta si nu sunt necesare alte suprafete de teren pentru inchiriere.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier:

Toate utilitatile: apa curenta, energie electrica, vor fi asigurate din retelele deja existente in zona.

- alimentarea cu apa in scop igienico-sanitar se va face din localitatea Branistea, judetul Galati, in recipiente etanse, PET – uri;
- alimentarea cu apa tehnologica se face prin transport cu autocisterna de la Parcul 2 Slobozia-Conachi;
- se vor lua masuri pentru evitarea poluarii accidentale a factorilor de mediu pe toata durata executiei lucrarilor si implementarii proiectului;
- evacuarea apelor uzate menajere se va face in bazin etans vidanjabil, cu preluare si transport la statia de epurare din zona;
- nu se vor evacua ape uzate, fecaloid menajere, substante petroliere, substante periculoase rezultate prin derularea lucrărilor in mod direct, pe sol sau in ape de suprafata;
- nu se vor evacua niciun fel de deseuri in alte locuri, decat in spatiile special amenajate;
- utilajele folosite pe durata de realizare a lucrărilor, precum si mijloacele de transport, vor avea o stare tehnică corespunzătoare, astfel incat să fie exclusă orice posibilitate de poluare a mediului inconjurator cu combustibil ori material lubrifiant direct sau indirect;

- in eventualitatea poluarii accidentale a solului cu produse petroliere si uleiuri minerale de la vehiculele grele si de la echipamentele mobile, se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporara a deseurilor rezultate si a solului decopertat in recipienti adecvati, si preluarea si tratarea de catre firme specializate;
- se interzic lucrarile de intretinere si reparatii la utilajele si mijloacele de transport in cadrul obiectivului de investitii (acestea se vor realiza numai prin unitati specializate si autorizate);
- se vor verifica periodic utilajele si mijloacele de transport in ceea ce priveste nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de esapament, de zgomot, si se vor pune in functiune numai cele care corespund cerintelor tehnice;
- nu se vor stoca combustibili in organizarea de santier;
- utilajele folosite pe durata de realizare a lucrărilor, precum si mijloacele de transport, la terminarea programului vor fi parcate pe o platformă de retragere utilaje, special amenajata;
- nu se vor deteriora zonele invecinate perimetrului de desfășurare a lucrărilor;
- se vor lua masuri pentru evitarea pierderilor de materiale si substante cu potential poluant in vederea eliminarii poluarii accidentale a apelor de suprafata si a apelor subterane;
- amplasarea organizarii de santier, precum si alte activitati conexe, se vor realiza cu respectarea prevederilor OUG nr. 195/2005 aprobata cu modificari prin Legea nr. 265/2006 privind Protectia Mediului cu completarile si modificarile ulterioare;
- organizarea de santier va dispune de o toaleta ecologica. Constructorul va avea in vedere intretinerea toaletei ecologice, prin contract cu o firma specializata autorizata;
- 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, acoperirea solului decopertat si depozitat temporar, etc) in vederea reducerii dispersiei pulberilor in suspensie in atmosfera;
- este interzisa parasirea incintei organizarii de santier, cu rotile autovehiculelor si/sau caroseria murdara;
- materialele fine (pamant, nisip, piatra sparta) se vor transporta in autovehicule prevazute cu prelate pentru impiedicarea imprastierii acestora pe partea carosabila;
- pe parcursul executarii lucrarilor de constructii nu se vor taia arbori si nu vor fi afectate spatiile verzi;
- managementul deseurilor generate de lucrari va fi in conformitate cu legislatia specifica de mediu si va fi in responsabilitatea beneficiarului investitiei cat si a Constructorului care realizeaza lucrarile (conf. contract de Waste Management);
- se vor realiza spatii special amenajate pentru colectarea selectiva a tuturor categoriilor de deseuri produse (deseuri inerte, deseuri de ambalaje, deseuri metalice, etc), in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deseurilor;
- depozitarea deseurilor nevalorificabile se va face numai in locurile aprobate de administratia locala; deseurile valorificabile (metalice, lemn, material plastic) vor fi predate catre unitati specializate autorizate;



- se va respecta nivelul de zgomot maxim admis conform – Ordinului 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

- 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 emisiile 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 lucrari de constructii.

Materialele utilizate pentru constructii sunt inerte si nu genereaza un impact negativ asupra biodiversitatii. Amplasamentul va fi imprejmuat 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:

- decopertarea suprafetei careului;
- 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 aflat in apropiere;
- 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 sonde 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 echiforaj, se demonteaza instalatiile de foraj si se transporta la alta locatie sau in "parcamentele 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 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.

Dupa terminarea probelor de productie se executa reducerea suprafetei careului de foraj, la careul de productie de cca 3755 mp + 1202 mp aferenti tronsonului de drum nou proiectat. Suprafata de cca 6519 mp, se reda in circuitul arabil 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 solul vegetal 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 pe adancimea de 0,65 m;
- strangerea, incarcarea si transportul patului de balast si nisip folosit la amenajarea careului ce a fost scarificat;
- imprastierea solului vegetal rezultat din decopertare, pe suprafata careului sondei;
- nivelarea suprafetei ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarei sondei si a tronsonului de drum nou proiectat de 344 m);
- aratura mecanica in doua sensuri, discuirea si administrarea de ingrasaminte chimice si prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului Ordinului 184/1997 al MAPPM si analiza acestora in laboratoare specializate (OJSPA); rezultatele analizelor se compara cu valorile determinate initial (inainte de inceperea lucrarilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului; buletinele de analiza (initial si final) sunt documente pastrate la cartea constructiei sondelor.

In cazul in care sondele se dovedesc productive, in general durata de exploatare este de 10-20 ani in functie de cantitatea de hidrocarburi cantonata la nivelul stratelor colectoare si a modalitatilor de exploatare, apoi 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.

Pentru sondele care se abandoneaza din productie, se va executa urmatorul program :

- se va crea un dop de nisip in perforaturi;
- se va umple putul cu un fluid de greutate specifica corespunzatoare presiunii din stratele traversate sau deschise de sonda;
- cu tevide de extractie in sonda, se asigura gura sondelor cu cap de pompare sau cap de eruptie, astfel incat sa se poata efectua o operatie de omorare prin circulatie, in situatii deosebite;
- pana la efectuarea operatiilor de abandonare propriuzise, titularul de acord petrolier, va controla lunar situatia sondei, cu inregistrarea in rapoartele de productie a observatiilor.

In cazul in care sondele se vor dovedi neproductive acestea se vor abandona din timpul forajului sau din probele de 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.

Pentru sondele care se abandoneaza din probe de productie, se va executa urmatorul program :

- se va efectua un dop de ciment in coloana cu oglinda la 50 m, deasupra perforaturilor;
- se va umple gaura de sonda cu noroi de greutatea specifica cu care a fost sapata sonda;
- se vor efectua dopuri de ciment de circa 50 m, deasupra si sub capetele de lyner (unde este cazul);
- coloanele defecte se vor cimanta pe toata lungimea afectata, incepand cu 50 m sub si terminand cu 50 m deasupra zonei afectate (daca acest lucru este posibil);
- la sondele in care exista material tubular ramas accidental la put, se va executa un dop de ciment suspendat pe o lungime de 50 m, deasupra capului de operare;
- in sondele care probeaza strate in gaura libera, se vor executa dopuri de ciment de circa 50 m deasupra siului ultimei coloane tubate si 100 m in teren;
- se va efectua un dop de ciment de 50 m, la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana, numarul sondei;

- in cazul sondelor a caror stare tehnica nu mai permite reintrarea in coloana pentru reluarea probelor de productie, cu avizul A.N.R.M., se va taia coloana la circa 2,50 m sub nivelul solului, se va executa un dop de ciment de circa 50 m, se va suda o blinda stantata cu numarul sondei, peste care se va pune sol vegetal.

Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluare accidentale :

In cazul unor scurgeri de motorina, fluid de foraj sau titei vor fi luate imediat masuri de colectare si prevenire sau inlaturare a poluarii solului, pentru a preveni infiltrarea in adancime spre apa subterana.

Riscuri de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiect, inclusiv cele cauzate de schimbarile climatice, conform informatiilor stiintifice:

Accidente potentiale industriale sunt cu rata extrem de mica de realizare.

In timpul forajului sondelor este posibil sa apara, cu potential impact asupra mediului, declansarea eruptiilor libere, necontrolabile, care se pot produce datorita urmatoarelor cauze:

- neasigurarea contrapresiunii necesare asupra stratelor. Reducerea contrapresiunii asupra unui strat, se datoreaza, fie scaderii densitatii fluidului de foraj, fie scaderii inaltimii coloanei de fluid, din gaura de sonda:
- scaderea densitatii are loc din cauza patrunderii de fluide mai usoare, din strat, in fluidul de foraj. Cel mai frecvent caz este gazeificarea fluidului de foraj, in timpul traversarii, cu viteze mari, a stratelor de gaze;
- scaderea inaltimii coloanei de fluid de foraj, in gaura de sonda, se poate produce, in cazul pierderilor de circulatie;
- necunoasterea de catre operatori a manevrarii sau manevrarea gresita a echipamentului de prevenire a eruptiilor;
- existenta unui echipament de prevenire a eruptiilor necorespunzator, pentru presiunile la care este supus, la sonda respectiva.

La producerea in incinta statiei a unei poluare accidentale, personalul care deserveste statia va lua masurile necesare eliminarii cauzelor poluarii si pentru diminuarea acesteia:

a) la constatarea unei poluare accidentale a surselor de apa, pentru care nu s-a primit comunicarea de avertizare din partea sistemului de gospodarie a apelor, angajatul unitatii care a observat fenomenul, anunta imediat sistemul de gospodarie a apelor si conducerea unitatii;

b) la primirea avertizarii privind poluarea accidentala a sursei de apa, angajatul unitatii, care a primit avertizarea, anunta imediat conducerea unitatii;

c) in ambele situatii, conducerea unitatii dispune de urgenta, personalul special desemnat acestui scop, trecerea la realizarea actiunilor si masurilor proprii pentru limitarea pagubelor care ar putea fi produse de deteriorarea calitatii apei brute

folosite la alimentare. Personalul responsabil, nominalizat, realizeaza actiunile si masurile proprii prestabilite, precum si analize de laborator, cu frecventa necesara si urmarirea concentratiei poluantilor in sursa de apa, pana la trecerea undei de poluare si incadrarea acestora in limitele standard;

d) la aparitia in apa, la captare, a unor poluanti, factorii responsabili nominalizati executa:

- tratarea suplimentara a apei, pe durata prezentei poluantilor, in cazul cand o astfel de masura conduce la eliminarea acestor substante nedorite;
- urmarirea prin analize de laborator, a eficientei tratarii suplimentare;
- devierea, colectarea, neutralizarea sau distrugerea dupa caz a poluantilor;
- avertizarea utilizatorilor de apa interni asupra modificarilor, eventuale sau certe, ale calitatii apei distribuite si, in cazuri deosebit de grave, a populatiei pentru a nu folosi apa, temporar in anumite scopuri pentru baut sau prepararea hranei sau a o folosi cu restrictii ori cu masuri de precautie, de exemplu fierbere;
- intreruperea alimentarii cu apa a unor utilizatori interni care nu pot functiona cu aceasta apa, pe durata trecerii undei de poluare pe rau, in dreptul prizei de apa;
- alte masuri interne necesare diminuarii sau eliminarii efectelor poluarii;
- anunta sistemul de gospodarie a apelor din zona asupra fenomenului de poluare constatat la sursa de apa.

e) daca se prevede reducerea debitului captat sau se reduce efectiv acest debit, conducerea unitatii dispune: limitarea consumului intern pentru unele activitati, sectoare sau sectii de productie; intensificarea recircularii la utilizatorii industriali; asigurarea cu prioritate a consumatorilor esentiali si in primul rand a populatiei;

f) la incetarea (sistarea) poluarii accidentale a apei la captare, precum si la incetarea actiunilor generate de acest fenomen, conducerea unitatii dispune informarea sistemului de gospodarie a apelor din zona;

g) imediat dupa incetarea efectelor poluarii accidentale, conducerea unitatii dispune evaluarea pagubelor de folosire a apei brute poluate, in unitatea proprie si, dupa caz, la alte unitati alimentate prin sistemul propriu, informand si autoritatea de gospodarie a apelor.

In ultimii 10-15 ani nu au existat accidente majore in exploatarile de titei si gaze care sa afecteze grav factorii de mediu. Acest fenomen s-a datorat urmatoarelor :

- Pregatirea specializata a personalului de deservire al instalatiilor de foraj ;
- Respectarea proiectului tehnic de executie da sapare a sondei;
- Respectarea de catre personal a Regulamentului de prevenire a eruptiilor editia 1982 ;
- Utilizarea de echipamente de prevenire a eruptiilor adecvate presiunii din porii formatiunilor traversate.

Riscuri cauzate de schimbarile climatice

Riscul la cutremur

Din punct de vedere seismic, conform zonarii teritoriului Romaniei, perimetrul studiat este caracterizat de parametrii seismici:

- $T_c = 1,00$ sec. conform Normativ P100 – 1/2013 „Romania – zonarea teritoriului in termeni de perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns”;
- $a_g = 0,30$ g – conform Normativ P100-1/2013 „Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand $IMR = 100$ ani”.

Intrucat la realizarea proiectului s-a tinut seama de incarcările suplimentare care apar in timpul unui seism, se poate concluziona ca aparitia unui seism nu prezinta un risc.

Riscul la inundatii si la alunecari de teren

Cercetarea geotehnica a terenului de fundare pentru instalatia de foraj si a zonei adiacente a constat in :

- incadrarea terenului de fundare in categoria geotehnica corespunzatoare;
- analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si de laborator, precum si a rezultatelor incercarilor;
- evaluarea stabilitatii generale si locale a terenului;
- eventuale solutii de imbunatatire a terenului;
- precizarea conditiilor geomorfologice din zona in care va fi amplasata sonda;
- semnalarea unor categorii speciale de terenuri (terenuri constituite din pamanturi cu umflari 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 intensa etc.), care ar putea influenta stabilitatea terenului si siguranta obiectivului proiectat;
- stabilirea situatiei apei subterane in perimetrul sondei proiectate, in vederea adoptarii masurilor privind protejarea obiectivului proiectat impotriva infiltratiilor acesteia si a ascensiunii capilare, precum si pentru prevenirea antrenarii hidrodinamice.

La data cercetarilor geotehnice terenurile nu prezentau aspecte de instabilitate.

Riscul la conditii meteorologice deosebite

Functionarea sondelor nu este influentata de conditiile meteorologice din zona amplasamentului si deci nu exista riscuri privind functionarea in perioade cu conditii meteorologice deosebite (seceta, temperaturi foarte scazute etc.).



XII. Anexe – piese scrise

- Certificat de Urbanism nr. 47/1847 din 18.03.2019, emis de Consiliul Judetean Galati;

XIII. Anexe – piese desenate:

- Planul de incadrare in zona com Schela, jud. Galati, scara :5000;
- Planul de situatie pentru certificat de urbanism, scara 1:1000;
- Plan amenajare careu foraj, scara 1:500;
- Plan suprastructura platforme, scara 1:500;
- Plan amplasare instalatie foraj TD 125, scara 1:500;
- Plan profil longitudinal si transversal drum acces, scara 1:20, 1:1000, 1:100;
- Plan amenajare careu productie, scara 1:500, 1:200.