



" SONDE DE EXPLORARE 1E-CURTICI si 2E-CURTICI "

Memoriu de prezentare

BENEFICIAR: PANFORA OIL & GAS S.R.L.

2020

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

Documentatia, este proprietatea PANFORA OIL & GAS S.R.L..

EXPERT SERV S.R.L. si ENVIRECO SOLUTIONS S.R.L., isi declina orice responsabilitate cu privire la consecintele negative ce decurg sau ar putea decurge ori sunt in legatura cu folosirea documentatiei, al carui continut a fost modificat si/sau completat fara a avea acordul EXPERT SERV S.R.L. si ENVIRECO SOLUTIONS S.R.L.

MEMORIU DE PREZENTARE

“SONDE DE EXPLORARE 1E-CURTICI SI 2E-CURTICI”

BENEFICIAR: S.C. PANFORA OIL & GAS S.R.L.

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

Nr. Proiect: TE 267 / 2020

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

01	2020	Documentatie necesara obtinerii Acord Mediu Etapa II - Memoriu de prezentare	Daniel Manole	Xenia Manole	Severino Florescu
Rev.	Data	Descrierea documentului	Elaborat	Verificat	Aprobat

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

Memoriu de prezentare

I. Denumirea proiectului: "Sonde de explorare 1E – CURTICI si 2E - CURTICI"

II. Titular:

- **numele companiei:** S.C. PANFORA OIL & GAS S.R.L.
- **adresa postala:** Bulevardul 21 Decembrie 1989, nr.77, Etaj 1, Camera C.1.2, Cluj Napoca
- **numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet:**
tel: 0264 407 646, e-mail: info@panfora.ro, **adresa paginii internet:**
http://www.panfora.ro/.
- **director/manager/administrator:-**
- **responsabil pentru protectia mediului:** Coordonator Departament HSE

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect:

a) rezumatul proiectului:

Localitatea Curtici se află situată în Câmpia Aradului, la o distanță de 13 km față de municipiul Arad.

Din punct de vedere geomorfologic unitatea care incadreaza obiectivul proiectat apartine marii unitati Campia Banato-Crisana cu subdiviziunea Campia Aradului. Aceasta campie se suprapune zonei cele mai vestice a tarii si reprezinta suprafata unor conuri realizate succesiv sau concomitent (prin brate divagante) in cuaternarul mediu si superior, la nivelul teraselor Muresului si al Iuncii.

Se mentioneaza ca lucrarile executate pentru realizarea investitiei " Sonde de explorare 1E-CURTICI si 2E-CURTICI " nu vor implica lucrari de exploatare a hidrocarburilor si investitia are Avizele Agentiei Nationale pentru Resurse Minerale nr. 201-C/30.06.2020 (pentru sonda 1E Curtici) si 202-C/30.06.2020 (pentru sonda 2E Curtici) anexate .

Proiectul propune realizarea unui foraj conventional de explorare prin forare verticala in scopul punerii in valoare a rezervelor de titei si a gazelor naturale existente in perimetrul investigat din cadrul Perimetrul EX - 6 Curtici, in limita adancimii finale proiectate de 2004 m TVD, in cazul sondei 1E Curtici, respectiv 1509 m TVD, in cazul sondei 2E Curtici, conform Avize A.N.R.M. emis de Directia generala Gestionare, Evaluare si Concesionare Resurse / Rezerve Petrol nr. 200579 si 200580/01.07.2020.


Toate operațiunile din perimetrul Curtici si programul de lucrari convenit cu Agentia Nationala pentru Resurse Minerale se referă la resurse convenționale de hidrocarburi.

Amplasamentul sondelor de explorare este determinat de informatiile geologice existente la data prognozarii lucrarii cu privire la existenta stratului in care s-au acumulat hidrocarburile.

Forajului sondelor se va realiza cu ajutorul unei instalatii de foraj dotata cu basa si care se va amplasa pe placi din beton pentru protectia solului/subsolului si apelor subterane.Sondele fiind de explorare, nu s-a estimat capacitatea de productie. Procedeu de foraj care urmeaza a fi utilizat va fi unul clasic care nu implica riscuri de poluare a apelor subterane.

Lucrările proiectate nu influențează regimul apelor de suprafață sau subterane și obiectivele existente în zonă.

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

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 3 din 62
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

Sondele de explorare 1E-Curtici si 2E-Curtici se vor amplasa in careu comun; suprafata ocupata temporar pentru forajul celor doua sonde de explorare este situata in extravilanul orasului Curtici, judetul Arad, in Tarla 172, Parcela A 734/11(NC 307341), DE 742 (NC 307438). Terenurile apartin :Panfora Oil & Gas SRL si Primariei orasului Curtici si au categoria de folosinta : arabil si drum de exploatare.

Accesul la locatia sondelor se realizeaza din drumul de exploatare existent DE 742 (drum de pamant) in lungime de 1211 metri si latime de 4 m, drum ce va trebui modernizat (reabilitat cu sistem rutier pietruit); DE 742 se va racorda in drumul judetean secundar DJ 709 J (Curtici – Pecica) la km 56+112. (se va solicita un Certificat de Urbanism nou). Realizarea accesului la sonda face obiectul altui proiect ce va fi tratat si avizat separat.

Durata totala estimata de realizare a celor doua sonde de explorare 1E Curtici si 2E Curtici este de cca 155 zile, iar adancimea de foraj proiectata este de 2004 m (in cazul sondei 1E Curtici) si 1509 m (in cazul sondei 2E Curtici).

Principalele faze de realizare a forajului sondei sunt:

- a) executarea lucrărilor de pregătire si organizare prin lucrari de constructii montaj pentru amplasarea instalatiei de foraj instalatia de foraj;
- b) executarea lucrărilor de foraj propriu-zise;
- c) demobilizarea instalatiei de foraj si anexelor precum si transportul acesteia la alta locatie sau la baza de reparatii;
- d) executarea lucrărilor de probare a stratelor.

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 și 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 :


aprox. 4000000 RON

d) perioada de implementare propusa

Anul 2020 - 2021

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

Sondele de explorare 1E-Curtici si 2E-Curtici se vor amplasa in careu comun; suprafata ocupata temporar pentru forajul celor doua sonde de explorare este situata in extravilanul orasului Curtici, judetul Arad, in Tarla 172, Parcela A 734/11(NC 307341), DE 742 (NC

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document: PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	Rev.: 01	Pag. 4 din 62
---	---	--------------------	---------------

307438). Terenurile apartin :Panfora Oil & Gas SRL si Primariei orasului Curtici si au categoria de folosinta : arabil si drum de exploatare.

Accesul la locatia sondelor se realizeaza din drumul de exploatare existent DE 742 (drum de pamant) in lungime de 1211 metri si latime de 4 m, drum ce va trebui modernizat (reabilitat cu sistem rutier pietruit); DE 742 se va racorda in drumul judetean secundar DJ 709 J (Curtici – Pecica) la km 56+112. (se va solicita un Certificat de Urbanism nou).

Realizarea accesului la sonda face obiectul altui proiect ce va fi tratat si avizat separat.

Suprafata totala ocupata temporar pentru executarea forajului celor 2 sonde de explorare 1 E-Curtici si 2 E-CURTICI va fi de 17.690 mp, terenul este situat in extravilanul orasului Curtici, jud. Arad, cu destinatie : 17.690 mp teren arabil (A). Suprafata de teren arabil de 17.690 mp apartine Panfora Oil & Gas SRL.

TABEL PROPRIETARI

Nr. in plan	Proprietar	Categori e folosinta	Tarla, Parcela, Nr.Cad.	Platfor ma amenaj ata careu foraj, mp	Drum interior acces, mp	Dig de pamant mp	Depozit sol vegetal, mp	Spatiu rezerva, mp	Total mp
1	Panfora Oil & Gas SRL	arabil	T 172, A 734/11 NC 307341	10961	1233	125	1137	4234	17690
TOTAL									17690

Se mentioneaza ca lucrarile executate pentru realizarea investitiei " Sonde de explorare 1E Curtici si 2E Curtici " nu vor implica lucrari de exploatare a hidrocarburilor.

Acest proiect nu face referire la cladiri, sau alte structuri. De asemenea in zona nu sunt zone verzi, impadurite si nici locuinte, atat zona propusa pentru proiect cat si zonele din imediata vecinatate sunt reprezentate de terenuri arabile.

Coordonatele proiectate pentru beci sonda 1E - Curtici in sistem STEREO '70 sunt:

$$X = 542197,352;$$

$$Y = 210746,192.$$

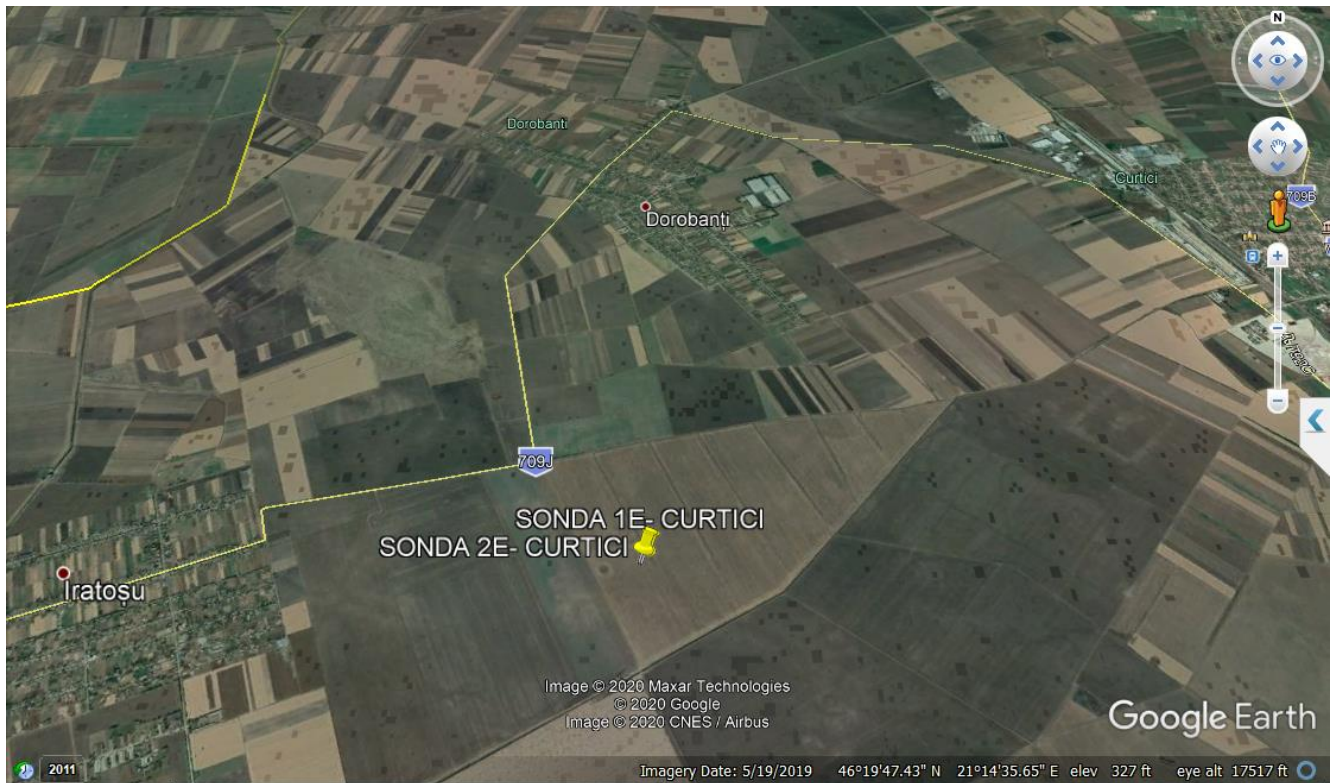
Coordonatele geografice : 46°19'04.11920"N,21°14'28.12040"E

Coordonatele proiectate pentru beci sonda 2E - Curtici in sistem STEREO '70 sunt:

$$X = 542189,106;$$

$$Y = 210760,117.$$

Coordonatele geografice : 46°19'03.87384"N, 21°14'28.78859"E



Localizarea geografică a proiectului propus – beciurile celor 2 sonde de explorare se afla la o distanță de:

In partea de nord:

- cca. 2,1 km de prima casa (comuna Dorobanti);

In partea de vest:

- la ~ 1,9 km de prima casa (comuna Iratoșu);
- la 5,58 km de canalul Turnu-Dorobantu

In partea de est:

- la ~ 70 m de canal ANIF (NC 307439);

In partea de nord:

- cca. 1 km de drumul județean secundar DJ 709J;

In partea de nord-est:

- cca. 5 km de orasul Curtici;

In partea de sud:

- cca 17 km de raul Mures;
- cca 3,8 km de localitatea Iratoșu;

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

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

La realizarea lucrărilor, se vor utiliza materii prime și materiale, conform cu reglementările naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E. Acestea sunt produse de balastiera (aprovizionate de la balastiera autorizată), betoane de ciment (aprovizionate de la stații de betoane autorizate, sau preparate local conform normelor), conducte, curbe, armături, fittinguri (aprovizionate de la bazele autorizate) și combustibili auto necesari funcționării utilajelor (ce vor fi

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIESTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

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 prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul si capacitatile de productie:

Sondele 1E CURTICI si 2E CURTICI au caracter de explorare, din aceasta cauza capacitatea de productie nu s-a estimat.

Tehnologia de exploatare a sondelor, va fi stabilita functie de natura zacamintelor de hidrocarburi (gaze, titei) descoperite.

Dupa efectuarea probelor de productie, se va stabili daca sondele intra in regim de exploatare sau se vor abandona.

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

Procesul tehnologic de forare valabil pentru ambele 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, 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 hidrociclon, detritusul fiind depozitat intr-o haba metalica cu capacitatea de 30 mc/sonda, 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;

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 7 din 62
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	



- 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 producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

Sondele 1E CURTICI si 2E CURTICI au caracter de explorare, din aceasta cauza capacitatea de productie nu s-a estimat. *Tehnologia de exploatare a sondelor, va fi stabilita functie de natura zacamintelor de hidrocarburi (gaze, titei) descoperite.*

Dupa efectuarea probelor de productie, se va stabili daca sondele intra in regim de exploatare sau se vor abandona.

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

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

Resurse folosite in scopul asigurarii productiei (IN CAZUL SONDEI 1E CURTICI)		
Denumirea	Cantitatea	Furnizor
Petrol / Gaze	Neprecizat in aceasta faza a proiectului	
Benzine	-	
Energie electrica	Neprecizat in aceasta faza a proiectului	
Energie termica	-	
Resurse/materiale folosite pentru executarea lucrarilor de foraj si probe de productie		
Motorina	77 m ³ / toata durata forajului si probe productie	Depozit PECO
Apa tehnologica	439 m ³ / toata durata forajului	Surse autorizate din zona pe baza de contract, care afla momentan in faza de licitatie
Apa potabila	35 m ³ /durata forajului si probelor de productie	Achizitie din comert, imbuteliata
Fluidul de foraj	260 m ³ / activitatea de foraj	Contractor fluide
Pasta ciment	20 m ³	Contractor pasta ciment

Resurse folosite in scopul asigurarii productiei (IN CAZUL SONDEI 2E CURTICI)		
Denumirea	Cantitatea	Furnizor
Petrol / Gaze	Neprecizat in aceasta faza a proiectului	
Benzine	-	
Energie electrica	Neprecizat in aceasta faza a proiectului	
Energie termica	-	
Resurse/materiale folosite pentru executarea lucrarilor de foraj si probe de productie		
Motorina	66 m ³ / toata durata forajului si probe productie	Depozit PECO
Apa tehnologica	406 m ³ / toata durata forajului	Surse autorizate din zona pe baza de contract, care afla momentan in faza de licitatie
Apa potabila	30 m ³ /durata forajului si probelor de productie	Achizitie din comert, imbuteliata
Fluidul de foraj	240 m ³ / activitatea de foraj	Contractor fluide
Pasta ciment	15 m ³	Contractor pasta ciment

- racordarea la retelele utilitare existente in zona:

Energie electrica

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

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor principali si auxiliari din cadrul careului de foraj se va realiza prin intermediul unor grupuri electrogene.

Apa tehnologica

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. 2.9, categoria constructii hidrotehnice aferente sondei pentru apararea impotriva inundatiilor este 4, iar clasa de importanta este IV, amplasamentul sondei este neinundabil.

Necesarul de apa tehnologica se va asigura prin transport cu autocisterna de la surse autorizate din zona pe baza de contract, care afla momentan in faza de licitatie.

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

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

Regimul de functionare al folosintei de apa este strict limitat la perioada forarii sondelor si a probelor de productie (circa 35 zile in cazul sondei 1E Curtici si circa 30 zile in cazul sondei 2E Curtici), 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;
- ❖ necesar de apa pentru consumul tehnologic, din care:
 - necesar de apa pentru conditionare/dilutie fluide de foraj;
 - necesar de apa pentru preparare paste de ciment, folosite la cimentarea coloanelor de burlane;
 - necesar de apa pentru intretinere (racire frane troliu foraj, curatirea podului sondei);
 - necesar de apa pentru rezerva intangibila de aparare impotriva incendiilor.

Necesarul de apa potabila

Apa potabila in cantitate de circa 1,0 m³/zi, va fi asigurata prin achizitie de la comercianti, prin grija beneficiarului si va fi depozitata la sonde in recipiente etanse in locuri special amenajate. Pe toata durata de realizare a sondei (lucrari de foraj si probe de productie) sunt necesari circa 35 m³ in cazul sondei 1E Curtici si circa 30 m³ in cazul sondei 2E Curtici de apa potabila.

Necesarul de apa pe diferite utilitati

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

- necesar de apa potabila folosita de personalul muncitor pentru baut si spalat pe maini;
- necesar de apa pentru consumul tehnologic;
- necesar de apa pentru dilutia si conditionarea fluidelor de foraj;
- necesar de apa pentru prepararea pastei de ciment folosite la cimentarea coloanelor de burlane;
- necesar de apa pentru intretinere (racire frane troliu foraj, curatirea podului sondei);
- necesar de apa pentru rezerva intangibila PSI.

1. Necesarul de apa potabila - se calculeaza 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/ora) este:

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

in care:

N(i) - numarul de utilizatori de apa - numarul de personal de schimb = 24 persoane;

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

$q_s(i)$ - debit specific: cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator pentru activitatea normala = 40 l/om-schimb (SR 1343 – 1 :2006);

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

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

In urma calculului rezulta:

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

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

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

Consumul zilnic de apa potabila este de cca 1,0 mc/zi. Apa potabila va fi asigurata prin achizitie de la comercianti, prin grija beneficiarului si va fi depozitata la sonde in recipiente etanse in locuri special amenajate.

Pe toata durata de realizare a sondei 1E Curtici (lucrari de foraj cca 25 zile, respectiv probe de productie, cca 10 zile) sunt necesari cca 35 mc apa potabila.

Pe toata durata de realizare a sondei 2E Curtici (lucrari de foraj cca 20 zile, respectiv probe de productie, cca 10 zile) sunt necesari cca 30 mc apa potabila.

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 la sonda este de circa 260 m³ fluid, in cazul sondei 1E Curtici si de circa 240 m³ in cazul sondei 2E Curtici.

$$Q_1 = 260\ m^3\ fluid \times 0,9\ m^3\ apa/m^3\ fluid = 234m^3\ apa\ (sonda\ 1E\ Curtici)$$

$$Q_1 = 240\ m^3\ fluid \times 0,9\ m^3\ apa/m^3\ fluid = 216m^3\ apa\ (sonda\ 2E\ Curtici)$$

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 20 m³ pentru sonda 1E Curtici si de circa 15 m³ pentru sonda 2E Curtici, rezulta un necesar de apa:


$$Q_2 = 20\ m^3\ pasta\ ciment \times 0,651\ m^3\ apa/m^3\ pasta\ ciment = 13\ m^3\ apa\ (sonda\ 1E\ Curtici)$$

$$Q_2 = 15\ m^3\ pasta\ ciment \times 0,651\ m^3\ apa/m^3\ pasta\ ciment = 10\ m^3\ apa\ (sonda\ 2E\ Curtici)$$

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

$$Q_{sonda\ 1E\ Curtici} = 234\ m^3 + 13\ m^3 = 247\ m^3\ apa\ (fluid+pasta\ ciment)$$

$$Q_{sonda\ 2E\ Curtici} = 216\ m^3 + 10\ m^3 = 226\ m^3\ apa\ (fluid+pasta\ ciment)$$

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 11 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

Necesar de apa pentru intretinere

Se foloseste pentru curatirea podului sondei.

Suprafata de lucru: 50 m².

Norma de comsum pentru spalare platforme este:

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

Pentru o spalare a podului sondei:

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

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

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

Pentru sonda 1E Curtici, pe durata lucrarilor de foraj si probelor de productie (35 zile), rezulta un necesar de apa pentru intretinere de circa 84 m³.

Pentru sonda 2E Curtici, pe durata lucrarilor de foraj si probelor de productie (30 zile), rezulta un necesar de apa pentru intretinere de circa 72 m³.

Necesar de apa pentru rezerva pentru aparare impotriva incendiilor

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

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

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

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

Cerinta de apa pentru sonda 1E CURTICI

- pentru consumul menajer (apa potabila): Q_s

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

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

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

Cerinta de apa potabila pe durata lucrarilor de foraj si probe de productie este de circa 35 m³.

- pentru consumul tehnologic: Q_{teh}

$$Q_{teh} \approx 439 \text{ mc}$$

$$Q_{teh \text{ zi med}} = 439 \text{ mc} : 35 \text{ zile} = 12,54 \text{ mc/zi} = 0,53 \text{ mc/h} = 0,15 \text{ l/s}$$

- total general cerinta de apa:

$$Q_t = Q_{pot} + Q_{teh} = 35 \text{ mc} + 439 \text{ mc} = 474 \text{ mc}$$

$$Q_{s \text{ zi med}} = 474 \text{ mc} : 35 \text{ zile} = 13,55 \text{ mc/zi} = 0,56 \text{ mc/h} = 0,16 \text{ l/s}$$

$$Q_{s \text{ zi max}} = 13,55 \text{ mc/zi} \times 1,50 = 20,33 \text{ mc/zi} = 0,85 \text{ mc/h} = 0,24 \text{ l/s.}$$

Cerinta de apa pentru sonda 2E CURTICI

- pentru consumul menajer (apa potabila): Q_s

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

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

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

Cerinta de apa potabila pe durata lucrarilor de foraj si probe de productie este de circa 30 m^3 .

- pentru consumul tehnologic: Q_{teh}

$$Q_{\text{teh}} \approx 406 \text{ mc}$$

$$Q_{\text{teh zi med}} = 406 \text{ mc} : 30 \text{ zile} = 13,53 \text{ mc/zi} = 0,56 \text{ mc/h} = 0,16 \text{ l/s}$$

- total general cerinta de apa:

$$Q_t = Q_{\text{pot}} + Q_{\text{teh}} = 30 \text{ mc} + 406 \text{ mc} = 436 \text{ mc}$$

$$Q_{s \text{ zi med}} = 436 \text{ mc} : 30 \text{ zile} = 14,53 \text{ mc/zi} = 0,61 \text{ mc/h} = 0,17 \text{ l/s}$$

$$Q_{s \text{ zi max}} = 14,53 \text{ mc/zi} \times 1,50 = 21,8 \text{ mc/zi} = 0,91 \text{ mc/h} = 0,26 \text{ l/s.}$$

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 și a probelor de producție se demonteaza instalatiile de foraj/probe producție si se transporta la alta locatie sau in "parcul rece". In aceasta faza a proiectului suprafata careului ramane aceeasi si nu se vor executa lucrari de redare a terenului. In cazul in care, in urma probelor de productie, sondele se dovedesc productive, se va decide daca sunt necesare lucrari de redare in circuitul initial, precum si suprafata.

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

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

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

- scarificare;
- doua araturi adanci pe directii perpendiculare;
- raspandirea uniforma a stratului de sol vegetal;

- discuire;
- fertilizare cu ingrasaminte naturale.

Înainte ca terenul dezafectat și ecologizat să fie predat proprietarilor sunt executate determinări realizate de către OSPA, în vederea stabilirii calitatii solului rezultat. Autoritatea abilitată – OSPA, în acest domeniu -, trebuie să certifice calitatea solului rezultat, în raport cu zona în care, amplasamentul sondei, se află situat. În mod normal, probele de sol vor fi prelevate de la două adâncimi diferite (reprezentând adâncimile situate la 5 cm și, respectiv, 30 cm de suprafața solului).

- cai noi de acces sau schimbări ale celor existente:

Accesul la locația sondelor se realizează din drumul de exploatare existent DE 742 (drum de pământ) în lungime de 1211 metri și lățime de 4 m, drum ce va trebui modernizat (reabilitat cu sistem rutier pietruit); DE 742 se va racorda în drumul județean secundar DJ 709 J (Curtici – Pecica) la km 56+112. (se va solicita un Certificat de Urbanism nou). Realizarea accesului la sonda face obiectul altui proiect ce va fi tratat și avizat separat.

- resurse naturale folosite în construcție și funcționare:

În vederea executării lucrărilor de foraj sondelor de explorare se folosesc următoarele resurse naturale: nisip, balast, macadam, piatră spartă.

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

- metode folosite în construcție:

Etapile care vor fi parcurse pentru realizarea investiției sunt: executarea lucrărilor de reabilitare drum acces (proiect separat); executarea lucrărilor de construcții montaj pentru amplasarea instalației de foraj; executarea lucrărilor de foraj; demobilizarea instalației de foraj și anexelor precum și transportul acesteia la alta locație sau la baza de reparații; executarea lucrărilor de probare a stratelor.

Pentru a sapa o sonda este nevoie de o sapa care penetrează crusta pământului și tevi (garnitură de foraj) care fac legătura între sapa de foraj și suprafața. Garnitura este coborâtă treptat în sonda cu ajutorul instalației de foraj. În prezent, tehnica de foraj rotativ este practic utilizată pentru toate sondele. O masă rotativă asigură rotirea continuă a garniturii de foraj și a sapei. Prajinile grele (tevi de oțel grele cu peretii groși plasate imediat deasupra sapei) contribuie la exercitarea unei apăsări pe sapa, suficiente pentru a permite avansarea acesteia odată cu rotirea sa.

Roca dislocată de sapa de foraj trebuie adusă la suprafața. Bucățile de roca desprinse în timpul forajului se numesc generic „detritus”. Aducerea la suprafața este realizată cu ajutorul fluidului de foraj, care este pompat prin prajinile de foraj cu ajutorul unor pompe de mare presiune și care circulă în permanență prin sapa. Detritusul este transportat către suprafața de fluidul de foraj și este examinat imediat pentru a obține informații cu privire la stratele geologice care sunt traversate (probe de sită). Fluidul de foraj este curățat și reciclat în sonda.

Pentru a preveni surparea găurii de sonda, aceasta este tubată prin introducerea unei coloane de burlane de oțel care este consolidată prin operația de cimentare. O sonda are o formă tronconică, diametrul micșorându-se treptat pe măsura ce adâncimea crește până când ajunge la câțiva zeci de centimetri. Saparea unei sonde poate dura o perioadă mare de timp. În funcție de duritatea stratelor de roca și de adâncimea planificată, forajul poate dura uneori mai mult de un an. Cu toate acestea, majoritatea sondelor sunt sapate prin formațiuni de roci relativ puțin 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:**

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

I. Amenajare careu foraj

Careul sondelor de explorare 1 E -Curtici si 2 E- Curtici se va amenaja pe o suprafata de 17.690 mp, fiind destinat amplasarii instalatiei de foraj si a echipamentelor auxiliare ale instalatiei de foraj (containere geolog, containere noroi foraj, etc.), parcare, zona de siguranta si protectie, depozit sol vegetal.

Amenajarea careului de foraj, implică realizarea de terasamente ce consta din:

- decopertarea solului vegetal pe o adancime de circa 50 cm și depozitarea acestuia la depozitul de sol vegetal din incinta careului (in suprafata de 1137 mp care la redarea in circuitul agricol nu va necesita lucrari de imbunatatiri funciare).
- formarea platformei sondei prin săpături și umpluturi de pământ, ce se va compacta până la obținerea unui grad de compactare de 98 %;
- trasarea și executarea drumului interior și al platformelor tehnologice.

Lucrarile ce se vor executa la careul sondei constau in lucrari de amenajare a platformei tehnologice pe care se va aseza instalatia de foraj, drum interior de acces, realizarea platformei pietruite (parcare), executia beciurilor de sonda si a santului betonat.

Structura sistemului rutier al careului de foraj comun celor doua sonde de explorare va prevede peste sistemul rutier pietruit, dale prefabricate din beton armat sub : instalatia de foraj + containere noroi foraj + rezervoare motorina + containere utilitati.

Suprafete la careul sondei: S = 17.690 mp, din care:

- 1. Drum interior acces : L = 223 m, suprafata = 1233 mp;**
- 2. Platforma careului de foraj amenajata cu sisteme rutiere : = 10.740 mp,**
formata din :
 - Platforma betonata proiectata = 997 mp (SR1-A)
 - Platforma pietruita proiectata = 9743 mp (SR2-A);
- 3. Sant sant din dale prefabricate la careul de foraj = 187 mp**
- 4. Suprafata haba ape pluviale = 9 mp**
- 5. Suprafata dig de pamant = 125 mp**
- 6. Suprafata depozit sol vegetal = 1137 mp**
- 7. Suprafata protectie = 4259 mp**

Suprafata pe care se vor executa lucrari de decopertare este de ~10.927 mp, de pe care se inlatura un strat de 50 cm sol existent, la care se adauga volumul de pamant rezultat din sapatura pentru aducere la cota nivelare. Acesta se va depozita in cadrul depozitului de sol vegetal amenajat in cadrul careului de foraj ce ocupa o suprafata de 1137 mp. Solul vegetal va fi folosit la lucrarile de redare in circuitul initial in cazul in care rezultatele de productie sunt negative.

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

Sistemul rutier pentru platforma pietruită (SR2-A) este compusă din:

- 10 cm îmbracaminte din macadam;
- 50 cm strat fundație din piatră spartă amestec optimal;
- Teren natural compactat (97% proba Proctor)

Sistemul rutier pentru platforma betonată (SR1-A) este compusă din:

- 20 cm beton armat
- Folie PVC;
- 5 cm strat nisip pilonat ;
- 35 cm strat fundație din piatră spartă amestec optimal;
- Teren natural compactat (97% proba Proctor)

Pentru colectarea apelor de suprafață, se va realiza un sant pereat din dale prefabricate TIP1 pe latura de sud a careului de foraj (Lungime totală = 170 m, lățime = 1,1 m, adâncime = 0.3 m), sant care descarcă într-o habă metalică cu capacitatea de 10 mc montată îngropată la cota amenajată a platformei pietruite, habă care se golește înainte de umplere prin grija Contractorului lucrărilor de foraj (în timpul forajului și probelor de producție). Habă metalică se va amplasa în partea de sud-est a platformei. Habă va fi acoperită cu capac executat din plasa sudată (100x100x8) mm, prins în puncte de sudură pe rame din cornier (50x50x5) mm. Această habă se golește înainte de umplere prin grija Contractorului lucrărilor de foraj (în timpul forajului și probelor de producție).


Pentru colectarea eventualelor scurgeri din procesul de foraj și apelor uzate se vor folosi canalele colectoare (burlane metalice) din dotarea instalației de foraj pusă la dispoziție de beneficiar. Aceste canale vor fi racordate la două habe metalice, aflate, de asemenea, în dotarea instalației de foraj, care se vor vidanța periodic, în funcție de necesitate.

Pentru colectarea detritusului se va monta o habă cu capacitatea de 30 m³/sondă semiîngropată la 1,8 m. Habă este un utilaj care face parte din instalația de foraj. Se execută lucrările de săpătură și umplutura de către contractorul lucrărilor de suprafață și montarea de către contractorul lucrărilor de foraj. Habă este prevăzută cu protecție împotriva accidentelor umane prin grija contractorului lucrărilor de foraj. Dimensiune habă: (9,00 x 2,50 m).

Beciul fiecărei sonde este de tipul (3,45 x 1.80 x 1.80) m cu pereți de 50 cm = 11.178 mc.

Tinând seama de importanța beciurilor pentru desfășurarea în bune condiții a forajului sau exploatării sondelor, se fac specificații asupra beciurilor de la gura fiecărei sonde, pentru montarea flanselor de etansare a coloanelor și pentru colectarea scurgerilor de pe podul sondei și din imediată vecinătatea acestora. Datorită tipizărilor instalațiilor de foraj, a instalațiilor de prevenire a erupțiilor, a etansărilor și a capetelor de erupție s-a adoptat soluția construirii unor beciuri din beton armat cu dimensiuni care să permită orice intervenție ulterioară. Beciul fiecărei sonde are dimensiunile: 3.45 x 1.80 x 1.80m, cu grosimea peretilor de 50cm.

La execuția beciurilor se utilizează beton armat C25/30 și oțel beton BST 500 Ø10mm, Ø12 mm, Ø14 mm și Ø20 mm, respectiv OB 37 . Pentru egalizare se folosește beton simplu C 12/15. Acoperirea armaturilor este de 5 cm. Execuția săpăturii se realizează

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 16 din 62
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

mecanic și manual. La realizarea săpăturii se recomandă ca fundul gropii să fie plan. Săpătura se oprește cu 30 cm deasupra cotei finale.

Umplutura se va realiza din pamant local, obținut din săparea beciurilor.

Ultimii 30 cm se vor excava în ziua turnării egalizării sau în cazul terenurilor dificile se va realiza după stabilizarea acestuia și în acest caz se face în aceeași zi.

După realizarea săpăturii se cofrează la exterior, se montează armatura și se cofrează la interior conform desenelor de execuție. Se toarnă betonul și după întărirea acestuia (conform NE 012.2-2010 tabel 19) se decofrează și se verifică aspectul.

Capac / gratar la beciul fiecărei sonde – 1 buc pt fiecare sonda

Gratarul prevăzut este de tip „STACO”, SP 40 × 3, electroforjat, cu dimensiunile ochiurilor 34.3 × 38.1 mm. Au fost prevăzute elemente de susținere (profil I10) și platbanda sprijin gratar pentru capac (gratar) la beciul fiecărei sonde, montat pe element de protecție a marginii interioare a peretelui beciului L 90 x 90 x 6.

De asemenea, beciul fiecărei sonde este montat într-o basă colectoare scurgeri – în vederea colectării eventualelor scurgeri din beci pentru vidanjare.

2. Executarea lucrărilor de foraj

După terminarea fazei de montaj se începe activitatea de foraj care presupune realizarea unei gauri de sonda cu diametre diferite și protejarea acesteia prin tubarea unor coloane de burlane după un program de construcție stabilit prin proiectul de foraj.

Conform documentației tehnice a proiectului de foraj, pentru realizarea obiectivului propus s-a adoptat următorul program de construcție pentru sondele 1E și 2E CURTICI :

Coloana de ghidaj 20” – care se va introduce prin bataie cu ciocan hidraulic până la adâncimea de refuz (~50 m); centrată cu masă și cimentată până la nivelul fundului beciului sondei. Această coloană are rolul de a izola formațiunile friabile de suprafață, servește la protejarea fundației împotriva infiltrațiilor, și asigură circulația fluidului către sitele vibratoare.

Coloana de ancoraj Ø 9 5/8 in x 750 m – cimentată cu nivel la zi, are rolul de a izola formațiunile de suprafață, aparținând dacianului, caracterizate printr-un grad mare de instabilitate și permeabilitate, și a proteja formațiunile acvifere împotriva contaminării.


După tubajul și cimentarea coloanei se va monta la gura putului un sistem de etansare și o instalație de prevenire a erupțiilor care va asigura desfasurarea forajului pentru faza următoare în condiții de siguranță.

Se recomandă ca siul acestei coloane să fie fixat într-un strat bine consolidat.

***Primele două coloane sunt identice în cazul ambelor sonde, doar cea de-a 3 a diferind datorită adâncimii diferite pe care o au cele două sonde, după cum urmează :**

In cazul sondei 1E CURTICI :

Coloana de exploatare Ø 7 in x 2004 m, se va tuba după efectuarea investigațiilor geofizice prevăzute necesare și va fi cimentată cu nivel la zi.

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 17 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

In cazul sondei 2E CURTICI :

Coloana de exploatare Ø 7 in x 1509 m, se va tuba după efectuarea investigatiilor geofizice prevăzute necesare și va fi cimentată cu nivel la zi.

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

Pe suprafata amenajata – platforma instalatiei de foraj se va amplasa instalatia de foraj si echipamente anexa aflate in dotarea acesteia.

Tabel cu constructia sondei 1E CURTICI

Denumirea Coloanei	Diametrul coloanei (in)	Adancimea de tubaj (m)	Interval de cimentare (m)
Ancoraj	9 ⁵ / ₈	750	750 ÷ 0
Exploatare	7	2004	2000 ÷ 0

Tabel cu constructia sondei 2E CURTICI

Denumirea Coloanei	Diametrul coloanei (in)	Adancimea de tubaj (m)	Interval de cimentare (m)
Ancoraj	9 ⁵ / ₈	750	750 ÷ 0
Exploatare	7	1509	1509 ÷ 0

Conform documentatiei tehnice a proiectului de foraj, timpul total de realizare a proiectului este de cca 155 zile, astfel:

- Amenajare careu foraj pentru ambele sonde 40 zile
- Amenajare beciuri sonde 30 zile
- Mobilizare instalatii 10 zile
- Forajul si completarea sondei 1E Curtici cu echipament de fund 25 zile
- Forajul si completarea sondei 2E Curtici cu echipament de fund 20 zile
- Testare si punerea sondei in conservare 10 zile/sonda
- Demontarea/ demobilizarea instalatiei de foraj 10 zile

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

3. Executarea lucrurilor de demobilizare instalatie de foraj

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

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

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 periodic al detritusului rezultat in urma forajului, circa 530 tone (300 tone in cazul sondei 1E Curtici si 230 tone in cazul sondei 2E Curtici). Acesta va fi depozitat in haba de detritus si transportat periodic la o statie de tratare/eliminare finala conform contractului incheiat intre Panfora Oil & Gas Romania si Contractorul de fluide de foraj;
- Curatarea canalelor colectoare ale instalatiei de foraj de eventualele scurgeri tehnologice accidentale si transportul acestor scurgeri in habelo colectoare;
- Demontarea canalelor colectoare din zona instalatiei de foraj, precum si a habelor de colectare ape reziduale din timpul activitati de foraj si astuparea excavatiei cu material granular compactat (balast);
- Demontarea habeii de detritus si astuparea excavatiei acesteia cu material granular compactat (balast).

In aceasta faza a proiectului suprafata careului ramane aceeasi si nu se vor executa lucrari de redare a terenului. In cazul in care, in urma probelor de productie, sondele se dovedesc productive, se va decide daca sunt necesare lucrari de redare in circuitul initial, precum si suprafata.


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

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

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

4. Executarea probelor de productie

Probele de productie se vor efectua cu instalatia de foraj. Durata de realizare a probelor de productie este de cca 10 zile / sonda, dupa care, daca rezultatele sunt pozitive, sondele intra procesul de pregatire si intrare in productie.

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 19 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

- relatia cu alte proiecte existente sau planificate:

Nu este cazul sondele fiind de cercetare. In cazul in care dupa testarea capacitatii zacamentului se dovedeste ca acesta este eficient din punct de vedere economic, conducta de transport de la sonde la un parc de depozitare hidrocarburi (titei/gaze). Construirea acestei conducte va face subiectul unui proiect separat dupa testarea capacitatii de productie a zacamentului.

- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare:

Amplasamentul investitiei a fost stabilit de comun acord intre proiectant si beneficiar. S-a ales cea mai buna varianta din punct de vedere al terenurilor ocupate, al accesului la locatie (se va descrie in proiectul ce priveste accesul la sonde) si, de asemenea, s-a tinut cont de datele din avizul Agentiei Nationale de Resurse Minerale.

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

Nu este cazul.

Realizarea lucrarilor de foraj ale sondelor de explorare 1E Curtici si 2E Curtici, nu implica asigurarea de surse noi de apa sau energie, linii de transport a energiei electrice, respectiv cresterea numarului de locuinte.

- alte autorizatii cerute pentru proiect:

Acordurile, respectiv avizele care au fost intocmite pentru prezentul proiect, conform Certificatului de Urbanism nr. 55 / 13.07.2020 emis de Primaria Comunei Curtici sunt: DTAC, acordul notarial al proprietarilor de teren afectati de lucrari de construire – dupa caz, acordul detinatorului drumului de exploatare, Directia de sanatate publica Arad, DADR pentru decizia de scoatere din circuitul agricol, SADP-C.J. Arad, ANRM, Apele Romane – ABA Mures, MAI Politia de frontiera, Aviz ANIF Arad, Ridicare topografica vizata de OCPI Arad.

IV.Descrierea lucrarilor de demolare necesare:

- executarea lucrarilor de demobilizare

Nu este cazul.

- redarea terenului in circuitul initial


Nu este cazul. In aceasta faza a proiectului nu se vor executa lucrari de redare a terenului in circuitul initial. In cazul in care, in urma probelor de productie, sondele se va dovedi a fi productive, se va executa, prin alt proiect, punerea in productie a acestora si eventuala redare in circuitul initial a unei suprafete de teren.

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

Accesul la locatie sondelor se realizeaza din drumul de exploatare existent DE 742 (drum de pamant) in lungime de 1211 metri si latime de 4 m, drum ce va trebui modernizat (reabilitat cu sistem rutier pietruit); DE 742 se va racorda in drumul judetean secundar DJ 709 J (Curtici – Pecica) la km 56+112. (se va solicita un Certificat de Urbanism nou). Realizarea accesului la sonda face obiectul altui proiect ce va fi tratat si avizat separat.

- metode folosite in demolare

Nu este cazul.

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 20 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

- 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)

Nu este cazul.

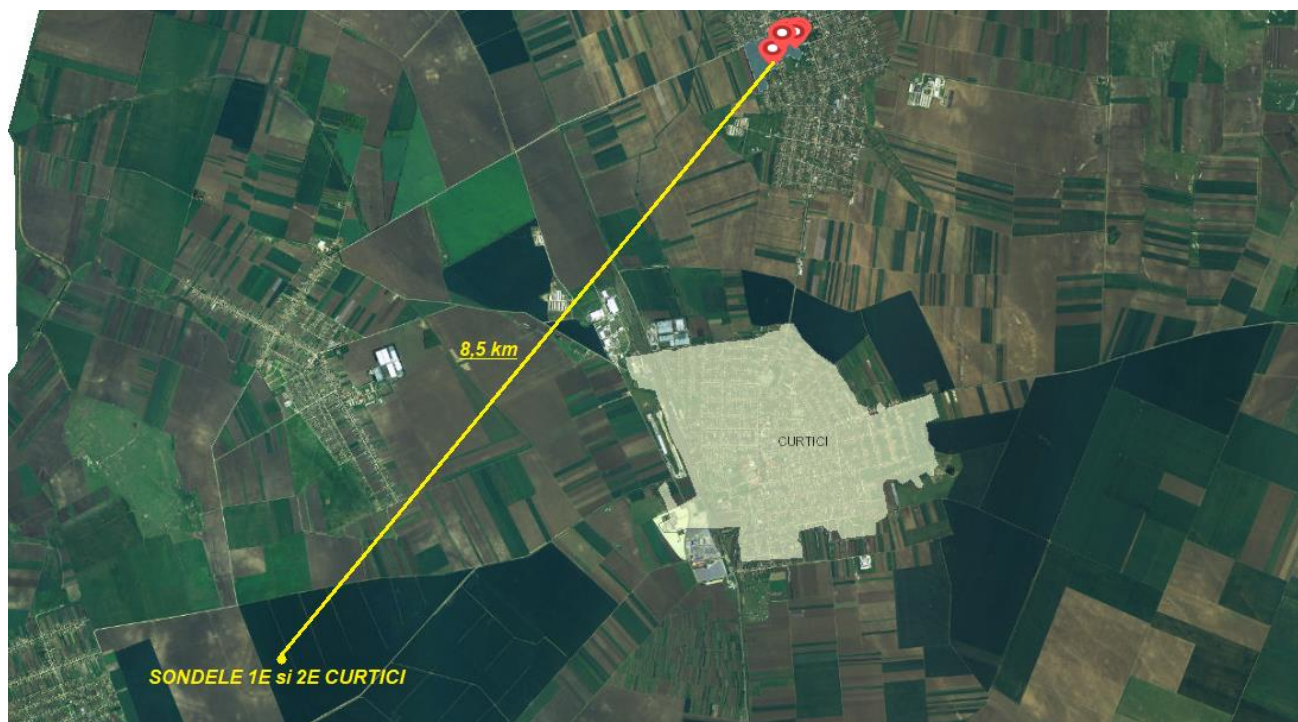
V. Descrierea amplasarii proiectului:

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

Nu este cazul.

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

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



Amplasamentul tratat in proiectul " SONDELE DE EXPLORARE 1E CURTICI si 2E CURTICI" se afla la o distanta considerabila 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 :

Cele mai apropiate monumente istorice fata de amplasament sunt :

- In satul Macea, comuna Macea, se afla monumentele istorice " **Parc (rezervatie dendrologica)**" cod AR-II-m-A-00626,05 si " **Ansamblul castelului Cernovici-Macea, azi sediu al Universitatii de Vest Vasile Goldis**" cod AR-II-m-A-00626,

aflandu-se la o distanta de circa 8,5 km fata de locatia sondelor de explorare 1E Curtici si 2E Curtici;

- Tot in satul Macea, in acelasi perimetru se mai afla monumentele istorice „**Gradina cu sere**” cod AR-II-m-A-00626,03, “Bazin de inot” cod AR-II-m-A-00626,04 si Castelul Cernovici, cod AR-II-m-A-00626,01 aflate la numerele 791, 792, judetul ARAD.

Avand in vedere cele prezentate mai sus putem considera faptul ca realizarea proiectului “ SONDELE DE EXPLORARE 1E CURTICI si 2E CURTICI” nu va afecta in niciun fel patrimoniul cultural din zona.

- **harti, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale cat si artificiale si alte informatii privind:**
- **folosinte actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament cat si pe zone adiacente acestuia:**

Amplasamentul investitiei stabilit de comun acord intre Proiectant si Beneficiar si este situat in extravilanul orasului Curtici, judetul Arad, in Tarla 172, Parcela A 734/11(NC 307341), DE 742 (NC 307438). Terenurile apartin :Panfora Oil & Gas SRL si Primariei orasului Curtici si au categoria de folosinta : arabil si drum de exploatare. Total suprafata ocupata temporar pentru investitie: 17.690 mp.

Accesul la locatia sondelor se realizeaza din drumul de exploatare existent DE 742 (drum de pamant) in lungime de 1211 metri si latime de 4 m, drum ce va trebui modernizat (reabilitat cu sistem rutier pietruit); DE 742 se va racorda in drumul judetean secundar DJ 709 J (Curtici – Pecica) la km 56+112. (se va solicita un Certificat de Urbanism nou). Realizarea accesului la sonda face obiectul altui proiect ce va fi tratat si avizat separat.

Din punct de vedere geomorfologic unitatea care incadreaza obiectivul proiectat apartine marii unitati Campia Banato-Crisana cu subdiviziunea Campia Aradului. Aceasta campie se suprapune zonei cele mai vestice a tarii si reprezinta suprafata unor conuri realizate succesiv sau concomitent (prin brate divagante) in cuaternarul mediu si superior, la nivelul teraselor Muresului si al Iuncii.

Câmpia Aradului este constituita dintr-o serie de conuri ale Muresului, orientate spre NV. Ca altitudine oscileaza între 100-105 m în E si NE si urca spre muntii Zarandului la 120m si chiar mai mult.

Zonele adiacente acestui amplasament nu intra in discutie.



Imagine cu intersectia dintre drumul de exploatare 742 si drumul de exploatare DJ 709J (realizarea accesului la sonde face obiectul altui proiect).



Imagine cu drumul de exploatare (realizarea accesului la sonde face obiectul altui proiect) si terenul arabil pe care se vor amplasa sondele 1E si 2E Curtici.

- folosinte actuale si planificate ale terenului:

Proiectul se va realiza pe un teren aflat in extravilanul orasului Curtici, judetul Arad, in Tarla 172, Parcela A 734/11(NC 307341), DE 742 (NC 307438). Terenurile apartin :Panfora Oil & Gas SRL si Primariei orasului Curtici si au categoria de folosinta : arabil si drum de exploatare. Total suprafata ocupata temporar pentru investitie: 17.690 mp.

- politici de zonare si de folosire a terenului:

Natura proprietatii pe care vor fi amplasate sondele este:

- privata pe teritoriul judetului Arad.

Pentru realizarea proiectului au fost intocmite documentatii tehnice pentru obtinere avize/acorduri conform solicitarilor din CU nr. 55 / 13.07.2020 emis de Primaria Comunei Curtici – anexat.

- arealele sensibile:

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 6,75 km fata de ROSPA 0015 Campia Crisului Alb si Crisului Negru – fiind cea mai apropiata arie protejata fata de amplasament.



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

- **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 proiectate pentru beci sonda 1E - Curtici in sistem STEREO '70 sunt:

X = 542197,352;
Y = 210746,192.

Coordonatele geografice : 46°19'04.11920"N,21°14'28.12040"E

Coordonatele proiectate pentru beci sonda 2E - Curtici in sistem STEREO '70 sunt:

X = 542189,106;
Y = 210760,117.

Coordonatele geografice : 46°19'03.87384"N, 21°14'28.78859"E

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

Amplasarea sondelor 1E si 2E Curtici se va face pe baza Avizele Agentiei Nationale pentru Resurse Minerale nr. 201-C/30.06.2020 (pentru sonda 1E Curtici) si 202-C/30.06.2020 (pentru sonda 2E Curtici) anexate. (privind saparea sondelor de explorare – deschidere 1 E si 2 E– Curtici situate in perimetrul de explorare – dezvoltare – exploatare petroliera EX - 6 Curtici.

Proiectul propune realizarea unui foraj conventional de explorare prin forare verticala in scopul punerii in valoare a rezervelor de titei si a gazelor naturale existente in perimetrul investigat din cadrul Perimetrul EX - 6 Curtici, in limita adancimii finale proiectate de 2004 m TVD, in cazul sondei 1E Curtici, respectiv 1509 m TVD, in cazul sondei 2E Curtici, conform Avize A.N.R.M. emis de Directia generala Gestionare, Evaluare si Concesionare Resurse / Rezerve Petrol nr. 200579 si 200580/01.07.2020.

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

Amplasamentul investitiei stabilit de comun acord intre Proiectant si Beneficiar si este situat in extravilanul orasului Curtici, judetul Arad, in Tarla 172, Parcela A 734/11(NC 307341), DE 742 (NC 307438). Terenurile apartin :Panfora Oil & Gas SRL si Primariei orasului Curtici si au categoria de folosinta : arabil si drum de exploatare. Total suprafata ocupata temporar pentru investitie: 17.690 mp.

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

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

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

a) Protectia calitatii apelor:

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

Pentru alimentarea cu apa a sondelor, este necesara o cantitate medie zilnica de cca $Q = 13,55$ mc/zi in cazul sondei 1E Curtici si $14,53$ mc/zi in cazul sondei 2E Curtici.

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

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 vidanjare, 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.
- **Ape pluviale potential impurificate** ce vor fi colectate din zonele potential contaminate ale careului, vor fi colectate in beciul fiecarei sonde ce va fi vidanajat periodic, precum si in coloanele colectoare (burlane metalice), racordate la habele metalice de colectare.
- **Scurgerile accidentale tehnologice din interior**, se colecteaza prin intermediul canalelor colectoare (burlane metalice), ce descarca in habele colectoare de reziduuri, care se vor goli periodic cu vidanja. Habele vor fi in prealabil hidroizolate cu solutie bituminoasa aplicata in doua straturi, urmand a fi asezata pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm.

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

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

De asemenea, in 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

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 25 din 62
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

motorina ce va exista pe amplasament. Pentru prevenirea acestui tip de poluare accidentala vor fi instituite o serie de masuri de prevenire si control:

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

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

- statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute:

Nu este cazul.

b) Protectia aerului:

- surse de poluanti pentru aer, poluanti

Actionarea instalatiei de foraj, 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, realizarea lucrarilor de foraj pentru sondele 1E si 2E Curtici, nu va afecta factorul de mediu aer.

- instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera:

Nu este cazul.

c) Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:


- surse de zgomot si de vibratii:

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

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

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

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

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 26 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

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

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

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

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

- Utilajele terasiere folosite la amenajarea terenului: cca 40 zile, 10 ore/zi;
- Instalatii de foraj: cca 25 zile + 20 zile, 24 ore/zi;
- Manipularea materialului tubular: cca 25 zile + 20 zile, aprox 24 ore/zi.

- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului:

Nu este cazul.

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

d) Protectia impotriva radiatiilor:

- surse de radiatii:

In procesul tehnologic de realizare a lucrarilor de foraj pentru sondele 1E si 2E Curtici, 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 pentu sol, subsol si ape freatiche:

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

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

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

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

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

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

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

Impactul ecologic al unei eruptii libere se manifesta prin deversarea in mediul ambiant a unor cantitati importante de hidrocarburi sau ape reziduale; in unele situatii cand

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

stratul ce a generat avaria dispune de gaze libere, se produc incendii, datorita aprinderii gazelor de suprafata.

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

Se face precizarea ca riscul de aparitie al unei eruptii este extrem de scazut deoarece exista suficiente informatii referitoare la litologia straturilor traversate precum si a stratului productiv.

- lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului:

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

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

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

Se va monta structura instalatiei pe dale de beton sub care se aseaza o membrana geotextila impermeabila si se vor executa lucrari de protectie a mediului prin construirea santurilor de scurgere a apelor pluviale si reziduale, amplasarea habeii de colectare a apei reziduale si amenajarea platformei din fata rampei de prajini.

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

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

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

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

Adancimea de fixare a coloanelor de tubaj asigura:


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

In vederea protejarii subsolului este interzisa evacuarea si injectarea de reziduuri provenite de la sondele in foraj sau in productie in alte sonde.

Dupa efectuarea lucrarilor de foraj si probe, in cazul in care rezultatele sunt pozitive, se va lua decizia daca se face restrangerea suprafetei si redarea in circuitul initial a suprafetei ramase; se demonteaza utilajele care fac parte din instalatia de foraj si partial din lucrarile de protectia mediului. Daca rezultatele vor fi negative, intreaga suprafata ocupata se va reda in circuitul initial.

Prevenirea unei eruptii necesita urmatoarele masuri:

- cunoasterea si urmarirea simptomelor unei manifestari la o sonda;
- tubarea coloanelor la adancimile de reper obligatoriu;
- cunoasterea gradientilor de fisurare si de presiune a sondelor;
- dotarea sondei cu echipamente si instalatii de prevenire corespunzatoare solicitarilor maxime estimate;

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 28 din 62
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	



- dotarea cu echipamente si instalatii de control ale proceselor tehnologice;
- stapanirea procesului de evacuare a fluidelor sau gazelor patrunse in gaura de sonda si restabilirea echilibrului sondei;
- respectarea regulamentului de prevenire a eruptiilor;
- instruirea personalului operativ in scopul combaterii eruptiilor.

Finalizarea lucrarilor de suprafata pentru forajul sondelor 1E si 2E Curtici nu vor afecta calitatea solului.

f) Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect:

Posibila sursa de poluare locala a ecosistemelor terestre apare in faza de executie, din cauza lucrarilor de constructie ale sondelor, care pot produce modificari temporare asupra florei si faunei.

Tinand cont de faptul ca sondele 1E si 2E Curtici se amplaseaza pe un teren agricol, departe de zona locuita, se poate considera ca impactul asupra peisajului se incadreaza in limitele admisibile.

La finalul lucrarilor terenul liber de sarcini tehnologice trebuie redat in circuitul productiv Investitorul disponibilizeaza si resursele financiare pentru aceste lucrari.

Alti poluanti care pot afecta ecosistemele terestre provin din:

- fluidele de foraj;
- apele reziduale si detritusul.

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

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

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

In apropierea sondelor 1E si 2E Curtici, nu sunt amplasate monumente ale naturii sau arii protejate.

Cea mai apropiata arie protejata fata de amplasamentul sondelor este situata la circa 6,75 km nord-est si se numeste *Campia Crisului Alb si Crisului Negru (ROSPA0015)*.

Pentru protectia biodiversitatii locale se vor lua urmatoarele masuri:

Minimizarea suprafetelor de teren alocate activitatilor aferente proiectului si folosirea drumurilor de acces existente sau care se vor construi.

Limitarea transporturilor la traseele aprobate din zona de servitute a proiectului.

Controlarea si limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile publice si de acces.

Construirea graduala a componentelor proiectului pentru evitarea lasarii de gropi deschise si colonizarea acestora.

Imprejmuirea careului de foraj in vederea limitarii accesului animalelor salbatice.

Asigurarea intretinerii echipamentelor si utilajelor, pentru reducerea nivelului de zgomot produs de acestea.



Interzicerea stationarii vehiculelor cu motorul pornit pentru a reduce zgomotul si emisiile poluante.

Limitarea iluminatului artificial; iluminatul trebuie sa respecte cele mai bune practici.

Alocarea de zone speciale pentru manevrarea si depozitarea uleiurilor, lubrifiantilor, substantelor periculoase si a deseurilor pentru a preveni poluarea solului si a vegetatiei.

Manevrarea, transportul si stocarea corespunzatoare a carburantilor, uleiurilor si a substantelor periculoase si implementarea unei gestionari conforme a deseurilor pentru a preveni propagarea bolilor si a deceselor, precum si deteriorarea habitatului.

Utilizarea unui sistem inchis si sigur pentru circuitul de suprafata a fluidului de foraj, detritus si apele reziduale.

Aplicarea de masuri de control pentru alimentarea cu carburanti si schimbarea uleiurilor pentru utilaje/vehicule.

Elaborarea si implementarea unor proceduri de interventie in caz de deversari accidentale si asigurarea de kituri corespunzatoare pentru interventie.

Daca sondele se vor dovedi productive, in timpul exploatarii sondelor se va executa ingradirea beciului fiecarei sonde, pentru a evita accidentarea intamplatoare a faunei migratoare din vecinatati si care ar tranzita amplasamentul sondelor de productie.

Intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor desemnati si se va aplica sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele procesului tehnologic de exploatare a zacamantului.

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

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:

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

* distanta fata de prima casa: cca 1900 m de la sonde;

* distanta fata cursuri de apa (raul Mures): cca 17 km de la sonde;

Totodata, in vecinatatea sondelor 1E si 2E Curtici, nu sunt amplasate monumente istorice si de arhitectura sau zone de interes traditional.

- 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 și amenajării teritoriului prin Certificat de Urbanism și ulterior prin Autorizația de Construire.

**g) Gospodarirea deșeurilor generate pe amplasament:
- tipurile și cantitățile de deșuri de orice natură rezultate:**

1. Deșuri extractive generate conform HG 856/2008:

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

Solul vegetal (cod deșeu-01 01 02) de pe amplasament unde se vor construi principalele obiecte ale proiectului sondelor 1E și 2E CURTICI, rezultat din lucrările de decopertare pe o suprafață de 10927 mp și o adâncime de 0,5 m, circa 5463 mc, se va depune într-un spațiu din incinta careului constituind depozitul de sol vegetal pe o suprafață de 1137 mp. În cazul în care sondele se vor dovedi a fi neproductive, această cantitate de sol se va folosi pentru lucrările de redare a terenului în circuitul inițial. În cazul în care sondele vor fi productive, solul se va transporta la un depozit al beneficiarului și va fi folosit în viitoare proiecte de ecologizare.

Conform definiției din H.G. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive, prin sol nepoluat se înțelege "solul care este îndepărtat din stratul superior al unei suprafețe de pământ în perioada activității extractive desfășurate în suprafața respectivă și care nu este considerat poluat conform Ordinului ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu modificările și completările ulterioare, sau legislației comunitare incidente".

Detritusul rezultat de la forajul ambelor sonde

- 100 tone (sd.1E Curtici) și 100 tone (sd.2E Curtici) – detritus (intervalul I) - cod deșeu 01 05 04;
- 200 tone (sd.1E Curtici) și 130 tone (sd.2E Curtici) – detritus (intervalul II) - cod deșeu 01 05 08.

Sunt singurele reziduuri rezultate din procesul de săpare, sunt rocile sfărâmate de către sapa de foraj. La forajul acestor sonde rezultă circa 530 tone detritus total.

Acestea sunt selectate pe sitele vibratoare și colectate într-o haba metalică de 30 mc, de unde va fi transportat de către o firmă specializată conform contractului încheiat pentru colectarea, transportul și tratarea / eliminarea finală a deșeurilor din foraj. Acestea vor fi transportate la o stație de tratare/eliminare finală autorizată în acest sens.

Fluidul de foraj rezidual

- 50 tone (sd.1E Curtici) și 50 tone (sd.2E Curtici) – fluid de foraj rezidual (intervalul I) - cod deșeu 01 05 04;
- 100 tone (sd.1E Curtici) și 65 tone (sd.2E Curtici) – fluid de foraj rezidual (intervalul II) - cod deșeu 01 05 08.

Fluidul de foraj total ramas la finalul saparii sondelor, circa 265 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat de catre firma specializata, conform contractului incheiat pentru colectarea, transportul si tratarea / eliminarea finala a deeurilor din foraj. Acestea vor fi transportate la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

2. Deseuri ne-extractive:

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

Deseuri metalice (cod deseu –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 și a deșeurilor de ambalaje. Gestionarea ambalajelor si deeurilor 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.

Tip ambalaj	Categorie	Cod deseu
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*
--	-----------------------------------	-----------

Deseurile menajere (cod deseu - 20 03 01) - vor fi pre colectate in containere (pubele) amplasate in careul sondelor. Eliminarea deseurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat, conform contractului incheiat intre SC PANFORA OIL & GAS SRL si operatorul economic autorizat.

Metoda de eliminare a deseurilor menajere se face prin depozitare finala. Se estimeaza o cantitate de aproximativ 1 m³/sonda de deseuri menajere.

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

- planul de gospodarire a deseurilor:

Volumul de detritus rezultat (cca 530 tone), va fi depozitat intr-o haba metalica de unde va fi transportat de catre o firma autorizata conform contractului incheiat pentru colectarea, transportul si tratarea / eliminarea finala a deseurilor din foraj. Acestea vor fi transportate la o statie de tratare/eliminarea finala autorizata in acest sens, pe masura ce haba se va umple.

Fluidul de foraj total ramas la finalul saparii sondelor, circa 265 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat de catre firma specializata, conform contractului incheiat pentru colectarea, transportul si tratarea / eliminarea finala a deseurilor din foraj. Acestea vor fi transportate la o statie de tratare/eliminarea finala autorizata in acest sens.

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 sondelor 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 și ambalarea substantelor periculoase (CLP).

Aprovizionarea materialelor, depozitarea, manipularea si 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 prin incinerare.

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 toaletele ecologice amplasate in incinta careului sondelor vor fi vidanjate la terminarea lucrarilor de foraj si transportate la statia de epurare care deserveste zona.

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

Deseurile menajere vor fi colectate în pubele și evacuate la rampa ecologică de gunoi din zona, prin grija Beneficiarului.

i) Gospodarirea substantelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și/sau produse:

În procesul tehnologic de foraj se utilizează substanțe chimice sau periculoase pentru conditionarea fluidului de foraj, fluid de foraj folosit pentru forarea sondelor și motorina pentru alimentarea instalației de foraj care este acționată cu motoare termice omologate.

Informații despre substanțele sau preparatele chimice

În procesul tehnologic de foraj al sondelor se utilizează fluidul de foraj preparat de către executantul forajului - care este un tert autorizat -, în incinta sediului acestuia. Fluidul de foraj este transportat de către acesta la locul de utilizare, iar excesul este recuperat și depozitat pe amplasamentul firmei.

PANFORA OIL & GAS nu prepară sau depozitează fluid de foraj pe teritoriul său, ci numai utilizează acest produs prin intermediul tertilor autorizați, care-l prepară, depozitează, recuperează și utilizează.

Toate substanțele chimice utilizate în procesul de exploatare, respectă prevederile Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor periculoase (CLP).

Fluidul de foraj folosit în procesul tehnologic va avea caracteristici compatibile cu stratele traversate, acesta neavând un caracter poluant deoarece concomitent cu traversarea acestora are loc tubarea coloanelor și cimentarea acestora.

Cantitatea de fluid de foraj va fi minimizată prin utilizarea unui sistem de curățire a fluidelor care permite recircularea acestora după îndepărtarea impurităților și tratarea în vederea corectării proprietăților acestuia.

Retetele fluidelor de foraj sunt specifice fiecărui tert care le utilizează, acestea fiind elaborate în funcție de categoria stratelor geologice străpunse.

Materialele necesare pentru prepararea, conditionarea și tratarea fluidului de foraj pentru sonda 1E CURTICI

Fluid dispersat intervalul 20 - 750 m

Product	Pachete	Intervalul I
		20 - 750m
Soda caustică	25 kg	10
Bentonita	1 Mt	55
Celuloza polianionică	25 kg	10
Bicarbonat de sodiu	25 kg	10
Siliciu cristalin	25 kg	5
Carbonat de calciu	25 kg	6

Fluid de foraj KCl 750 - 2000 m

Product	Pachete	Intervalul II
		750 - 2000m
Hidroxid de potasiu	25 kg	15
Barita	1 Mt	65
Celuloza polianionica	25 kg	15
Clorura de potasiu	25 kg	15
Siliciu cristalin	25 kg	10
Carbonat de calciu	25 kg	12
Sulfat de aluminiu	25 kg	15

Materialele necesare pentru prepararea, conditionarea si tratarea fluidului de foraj pentru sonda 2E CURTICI

Fluid dispersat intervalul 20 - 750 m

Product	Pachete	Intervalul I
		20 - 750m
Soda caustica	25 kg	10
Bentonita	1 Mt	55
Celuloza polianionica	25 kg	10
Bicarbonat de sodiu	25 kg	10
Siliciu cristalin	25 kg	5
Carbonat de calciu	25 kg	6

Fluid de foraj KCl 750 - 1509 m

Product	Pachete	Intervalul II
		750 - 1509m
Hidroxid de potasiu	25 kg	12
Barita	1 Mt	60
Celuloza polianionica	25 kg	12
Clorura de potasiu	25 kg	12
Siliciu cristalin	25 kg	7
Carbonat de calciu	25 kg	9
Sulfat de aluminiu	25 kg	12

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 fluidului de foraj ramas de la o sonda la alte sonde forate in vecinatate, prin intermediul unei statii centrale de preparare, stocare si reconditionare;
- inlocuirea constituentilor si aditivilor, inclusiv a lubrifiantilor si inhibitorilor de coroziune, avand toxicitate ridicata cu altii mai putin toxici, de exemplu soda caustica cu baze organice, ferocromlignosulfonatil cu lignosulfonat de amoniu, produsele petroliere din fluidele tip emulsie inversa cu ulei mineral sarac in compusi aromatici;
- injectarea in subteran sub nivelul apelor freatice, a apelor de zacament;
- folosirea ca aditivi pentru noroaie a polimerilor biodegradabili;

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIESTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

- 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.

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

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

Fluidul de foraj total ramas la finalul saparii sondelor, circa 265 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat de catre firma specializata, conform contractului incheiat pentru colectarea, transportul si tratarea / eliminarea finala a deseurilor din foraj. Acestea vor fi transportate la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

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 sondelor 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 o platforma betonata.

Motorina folosita in perioada procesului de forare pentru alimentarea instalatiei de foraj termica in 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 hidrocarburilor din zacamant 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 PANFORA OIL & GAS.

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.

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 36 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

Tabel : Substante si amestecuri utilizate si depozitate pe amplasamentul proiectului

Denumire substanta	Compozitie	Cod numeric CAS	Cod numeric EINECS (EC)	Clasificare conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP)	Categorie Periculoase/Nepericuloase (P/N)
Celuloza polianionica	celuloza polianionica	9004-32-4	-	-	N
Clorura de Potasiu	clorura de potasiu	7447-40-7	231-211-8	-	N
Barita	sulfat de bariu circa (60 -100%)	7727-43-7	231-784-4	-	N
	quartz,siliciu cristalin (1-10%)	14808-60-7	238-878-4	X _n ; R20	P
Carbonat de calciu	carbonat de calciu	471-34-1	207-439-9	-	N
Soda caustica	hidroxid de sodiu solid	1310-73-2	215-185-5	C; R35; H290; H302; H314, H318	P
Bentonita	bentonita	1302-78-9	215-108-5	-	N
Siliciu cristalin	siliciu cristalin	14808-60-7	238-878-4	-	N
Sulfat de aluminiu	Sulfat de aluminiu	7784-31-8	233-153-0	-	N
Hidroxid de potasiu	Hidroxid de potasiu	1310-58-3	-	C; R35; H290; H302; H314, H318	P
Bicarbonat de sodiu	Carbonat acid de sodiu	144-55-8	205-633-8	-	N

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

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

Cea mai mare parte a platformei pe care se va realiza sonda este reprezentata de un teren plan, arabil, fara accidente geomorfologice sau geologice care sa puna in pericol stabilitatea viitoarei investitii.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile 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 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 habelor metalice de colectare reziduuri, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatice;
- diferite solutii folosite la conditionarea 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 freatice;
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor.

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

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

In timpul forarii sondelor vor fi strabatute diverse pachete de sedimente, incluzand si intervale poros permeabile purtatoare de apa. Pentru minimizarea si chiar eliminarea impactului potential asupra apelor subterane din zona de foraj, se vor instala si cimenta mai multe coloane metalice (coloane de tubaj = tevi metalice din otel insurubate cap la cap) dupa care se vor cimenta. Cimentarea coloanelor este operatia de pompare in spatele acestora sub forma de suspensii stabile a materialelor liante, fin macinate si care prin

intarire capata proprietati fizico-mecanice dorite: rezistenta mecanica si anticorosiva, aderenta la coloanele metalice si roci, protectie, impermeabilitate, etc.

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

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 de foraj termica cu motor Diesel cu consum de 40 l/h, face sa apara emisii de gaze arse, pe perioada functionarii acesteia, dar poluarea aerului este de scurta durata, temporara si nesemnificativa.

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

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

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

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

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

Dimensiunea particulelor este direct legata de potentialul de a cauza efecte.

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

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

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

Hidrocarburi – substante evacuate de motoarele cu ardere interna au un rol important in formarea smogului fotochimic. Smogul este iritant pentru ochi si mucoase,

reduce mult vizibilitatea și este un pericol pentru traficul rutier. Mecanismul de formare este generat de 13 reacții chimice catalizate de prezenta razelor solare.

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

Aldehide – substante organice prezente în gazele de evacuare în proporție relativ scăzută pentru combustibili clasici de natură petrolieră, dar cu o pondere mult mai mare pentru combustibili proveniți din alcoli. Sunt substante iritante pentru organism.

Acizi organici – majoritatea exemplurilor de acizi organici sunt acizi carboxilici, a căror aciditate provine de la grupa carboxil **-COOH**. Alte grupe pot cauza de asemenea aciditate slabă: grupa hidroxil **-OH -SH**, grupa enol, **-OSO₃H** (acid para toluen sulfonic, acid metil sulfonic etc.), grupa fenol.

Modul cum apar în mediul înconjurător

Contaminarea poate apărea prin:

- Scapări accidentale;
 - Pierderi sau scurgeri accidentale;
 - Descărcări directe;
 - Infiltratii din locuri de poluare;
 - Evaporarea componentelor volatile;
 - Explozii-pot apărea când avem presiune mare în formațiunile geologice.
- Dacă rezultatele de producție vor fi pozitive, în timpul intrării în producție a sondelor emisiile provenite de la sursele mobile și fixe dispar în totalitate, pe amplasament neaflându-se decât câte un motor electric pentru sonde racordat la rețea.

Impactul zgomotului și vibrațiilor

Principalele surse de zgomot și vibrații rezultă de la exploatarea instalației de foraj, a utilajelor anexe și de la utilajele de transport care tranzitează incinta careului.

Zgomotele și vibrațiile se produc în situații normale de exploatare a instalației de foraj, au caracter temporar și nu au efecte negative asupra mediului. Protecția împotriva zgomotului se realizează prin montarea baracii instalației, care poate avea pereți din tablă ondulată sau din prelată, care acționează ca o structură fonoabsorbantă.

Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de echipamentele necesare lucrărilor de amenajare teren, transportul personalului. Întrucât acestea trebuie să fie omologate, se consideră că zgomotele și vibrațiile generate se găsesc în limite acceptabile, impactul situându-se în limite admise.

Protecția împotriva vibrațiilor se realizează prin montarea de structuri antivibratoare. Pentru aceasta între fundația utilajului (din dale de beton prefabricat) și utilaj, se intercalează un element elastic (tampoane de cauciuc, pasla, pluta), aceste elemente elastice se vor precomprima la strângerea buloanelor care fixează utilajul de fundație.

În timpul executării lucrărilor de construcție – montaj, sursele de zgomot, sunt date de utilajele în funcțiune, ce deservește lucrările.

Având în vedere că utilajele folosite sunt acționate de motoare termice omologate, nivelul zgomotului produs se încadrează în limitele admisibile.

Principalele surse de zgomot și vibrații de pe amplasament vor fi reprezentate de: funcționarea motoarelor de acționare și a generatoarelor electrice; manipularea materialului tubular; funcționarea utilajelor terasiere folosite pentru amenajarea terenului.

Toate aceste activități vor avea un caracter temporar.

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

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

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

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor si mijloacelor de transport, se estimeaza ca in conditii normale de functionare nivelul mediu de zgomot fata de cel mai apropiat receptor (1900 m – asezari umane) este de 25 dB, incadrandu-se in limitele valorilor admisibile de zgomot de 55 dB, conform Ordinului 119/2014.

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

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

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

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

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

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


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

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

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

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

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

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 41 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

În timpul forajului se pot ivi accidente ce pot avea impact asupra mediului, după cum urmează:

- apariția, pe traiectul sondelor, a unor zone de pierderi de circulație de fluid, ce conduc la diminuarea înălțimii coloanei de fluid sub valoarea presiunii unui strat traversat.
Astfel se creează un raport invers între presiunea stratului și presiunea coloanei de fluid, ceea ce conduce la declanșarea unei erupții 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 și implicit la uzurarea acestuia. Prin reducerea greutății specifice a fluidului prin gazeificare, se reduce și valoarea presiunii exercitate de coloana de fluid de foraj și apoi poate avea loc declanșarea erupției.

Toate aceste situații descrise mai sus pot conduce la erupții ce reprezintă evenimente în activitatea de foraj prin pierderi materiale și prin poluarea mediului.

Impactul ecologic al unei erupții libere se manifestă prin deversarea în mediul ambiant a unor cantități importante de hidrocarburi sau ape reziduale; în unele situații când stratul ce a generat avaria dispune de gaze libere, se produc incendii, datorită aprinderii gazelor de suprafață.

Toate deversările și emisiile de produși rezultă în urma erupțiilor libere necontrolabile conduc la poluarea subsolului.

În urma deplasării frontului de poluant în subsol, acesta din urmă rămâne saturat cu poluantul respectiv. Deplasarea poluantului se poate continua până la epuizarea masei de poluant prin saturarea unei zone corespunzătoare de subsol sau până la atingerea pinzei freatică în care se produce dizolvarea sau cu care se face antrenarea fizică a poluantului.

În cazul în care poluarea solului se realizează la o anumită adâncime (0,5-1,5 m), prin spargerea unei conducte prin care se pompează un produs petrolier lichid, deplasarea acestuia prin subsol se produce pe direcția verticală în ambele sensuri cât și în direcțiile laterale.

Se face precizarea că riscul de apariție al unei erupții este extrem de scăzut deoarece sonda urmează a fi forată într-o zonă explorată anterior, pentru care există suficiente informații referitoare la litologia straturilor traversate precum și a stratului productiv.

Impactul asupra faunei și florei

O posibilă sursă de poluare locală asupra componentelor biotice de pe amplasament apare în faza de execuție, datorită lucrărilor constructive pentru realizarea sondelor.

Activitatea de foraj, se desfășoară numai în incinta amplasamentului aprobat, neafectând zonele limitrofe, impactul produs asupra vegetației și faunei terestre și acvatice este nesemnificativ.

Prezența faunei, în vecinătatea amplasamentului este reprezentată de iepuri, soareci de câmp și pasări, nefiind afectată de prezența obiectivului de investiție.

Activitatea de explorare, se va desfășura numai în incinta amplasamentului aprobat, neafectând zonele limitrofe, din această cauză impactul produs asupra vegetației și faunei terestre și acvatice este nesemnificativ.

Explorarea sondelor nu modifică populația de plante sau compoziția speciilor, nu are ca efect distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante, nu alterează speciile și populațiile de pasări, mamifere, pești, amfibii, reptile protejate sau nu. Investiția nu afectează nici rutele de migrare ale pasărilor.

Impactul asupra peisajului si mediului vizual

Tinând cont de faptul ca sondele 1E si 2E Curtici se amplaseaza pe un teren arabil, departe de zona locuita, se poate considera ca impactul asupra peisajului se incadreaza in limitele admisibile.

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane este nesemnificativ, lucrarile propuse in prezentul proiect se desfasoara la o distanta de circa 1900 m fata de prima casa.

Prin respectarea masurilor de sanatate si securitate in munca de catre personalul care executa lucrarile, se reduce la minim posibilitatea aparitiei unor accidente tehnice sau umane.

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 cresterea 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, in cazul in care in urma probelor de productie, sondele vor da rezultate.

- 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 a zacamintelor de hidrocarburi. Din analiza impactului asupra fiecărei componente de mediu se poate aprecia ca realizarea proiectului prezinta un impact redus din punct de vedere al poluarii mediului ambiant.

Realizarea lucrarilor de foraj pentru sondele de explorare 1E si 2E CURTICI, se vor desfasura cu respectarea normelor specifice impuse, utilajele vor fi omologate, verificate si autorizate sa execute lucrarile propuse, iar mediul nu va fi afectat.

- durata, frecventa si reversibilitatea impactului:

Realizarea lucrarilor de foraj pentru sondele de explorare 1E si 2E CURTICI, vor fi temporare de circa 155 zile. Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, exclusiv pe perioada de realizare a proiectului.

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

In functie de cantitatea de hidrocarburi cantonata la nivelul stratelor colectoare si a modalitatilor de exploatare, sondele se pot abandona din productie, conform Ordinului nr. 8/12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor

petroliere de conservare, abandonare și, respectiv, de ridicare a abandonării/conservării sondelor de petrol, emis de Agenția Națională pentru Resurse Minerale.

Înainte de retrocedarea terenului, către proprietari, se vor efectua următoarele operațiuni, în vederea aducerii amplasamentului la starea pe care acesta a avut-o, anterior existenței sondei:

- scarificare;
- două arături adânci pe direcții perpendiculare;
- răspândirea uniformă a stratului de sol vegetal;
- discuire;
- fertilizare cu îngrășăminte naturale.

Înainte ca terenul dezafectat și ecologizat să fie predat proprietarilor sunt executate determinări realizate de către OSPA, în vederea stabilirii calității solului rezultat. Autoritatea abilitată – OSPA, în acest domeniu – trebuie să certifice calitatea solului rezultat, în raport cu zona în care amplasamentul sondelor se afla situat.

Impactul cumulativ

Amplasamentul sondelor 1E și 2E CURTICI se afla în perimetrul de explorare, dezvoltare și exploatare petrolieră EX-6 CURTICI, județul Arad.

Amplasarea sondelor în zona propusă nu va duce la generarea unui impact cumulativ cu alte proiecte, în zona neexistând momentan alte obiective cu care sondele, pe perioada de construcție, ar putea genera un astfel de impact.

Totuși, în zona amplasamentului propus pentru sonde există terenuri agricole.

Ca și activități cu care construcția sondelor ar putea genera un impact cumulativ, ar fi lucrările de arătură, care antrenează praf în atmosferă și emisii de la motoarele termice ale utilajelor de execuție.

În cursul lunilor martie – aprilie pe terenurile agricole se încep lucrările de arătură, pregătirea patului germinativ și semătura.

În cursul lunii octombrie, de regulă, se încheie recoltarea tuturor culturilor agricole. Terenul trebuie eliberat cât mai repede și efectuată arătură de toamnă.

Din aceste activități, se estimează producerea de praf și noxe în atmosferă.

Lucrările pentru amenajarea careului și de foraj ale sondelor 1E și 2E CURTICI se vor face esalonat, pe perioada verii în lunile iunie-august sau pe perioada iernii decembrie-februarie, când se presupune că lucrările de arătură, semătura sunt finalizate astfel se va evita un impact cumulativ, iar activitățile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel încât să se evite o suprapunere a acestora și în timpul forajului să nu se producă un impact cumulativ.

Totuși înainte de începerea lucrărilor la sondele 1E și 2E CURTICI, se va face o analiză vizuală de către beneficiar și constructor, în vederea determinării stadiului lucrărilor de arătură, semătura pe terenurile învecinate.

Se va încerca, pe cât posibil, prin planificarea lucrărilor generatoare de praf, evitarea suprapunerii acestora cu activitățile agricole din zona (arătură, semătura) pentru a se evita antrenarea unei cantități mai mari de praf și noxe în atmosferă, în acest fel evitându-se posibilitatea unui impact cumulativ.

Impactul generat de sondele 1E și 2E CURTICI, din zona amplasamentului, este nesemnificativ, în zona neexistând semne de afectare a factorilor de mediu.

Pentru evitarea unor posibile depășiri limitele admisibile care pot afecta mediul, la sondele 1E și 2E CURTICI se iau măsuri de protecția mediului pentru fiecare factor de

mediu in parte, masuri pentru prevenirea poluarii accidentale, masuri in cazul unei poluari accidentale. Pentru a verifica calitatea factorilor de mediu, beneficiarul monitorizeaza realizarea si exploatarea proiectului.

Riscurile de mediu sunt mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de restructurare si modernizare a SC PANFORA OIL & GAS SRL, incluzand si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice si a necesarului de personal, in scopul maririi rentabilitatii, precum si realizarea unor conditii mai bune de munca pentru personalul societatii.

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

- natura transfrontiera a impactului:

Nu este cazul. Amplasamentul propus se afla la o distanta de circa 4,6 km fata de granita cu Ungaria. Specificul lucrarilor de explorare propuse prin prezentul proiect nu creeaza un impact semnificativ asupra factorilor de mediu din zona, cu atat mai putin un impact transfrontier.

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

Respectarea tuturor normelor metodologice specifice la realizarea lucrarilor de foraj ale sondelor de explorare 1E si 2E CURTICI - sonde *explorare* hidrocarburi, conduc la evitarea impactului negativ asupra mediului.

Masuri de diminuare a impactului asupra apelor

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

- **Pentru colectarea apelor de suprafata**, se va realiza un sant pereat din dale prefabricate TIP1 pe latura de sud a careului de foraj (Lungime totala = 170 m, latime = 1,1 m, adancime = 0.3 m), sant care descarca intr-o haba metalica cu capacitatea de 10 mc montata ingropat la cota amenajata a platformei pietruite, haba care se goleste inainte de umplere prin grija Contractorului lucrarilor de foraj (in timpul forajului si probelor de productie). Haba metalica se va amplasa in partea de sud-est a platformei. Haba va fi acoperita cu capac executat din plasa sudata (100x100x8) mm, prins in puncte de sudura pe rame din cornier (50x50x5) mm. Aceasta haba se goleste inainte de umplere prin grija Contractorului lucrarilor de foraj (in timpul forajului si probelor de productie).
- **pentru colectarea eventualelor scurgeri din procesul de foraj si apelor uzate** se vor folosi canalele colectoare (burlane metalice) din dotarea instalatiei de foraj pusa la dispozitie de beneficiar. Aceste canale vor fi racordate la doua habe metalice, aflate, de asemenea, in dotarea instalatiei de foraj, care se vor vidanja periodic, in functie de necesitate.
- 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 ;

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

- montarea instalatiei de foraj pe o platforma betonata;
- programul de tubaj si cimentare al coloanelor va asigura izolarea stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel eliminate orice surse potientiale de contaminare a apelor subterane interceptate in procesul de foraj;
- la gura fiecarei sonde se va construi cate un beci betonat – cu dimensiunile 3,45 m x 1,80 m x 1,80 m, cu pereti de 50 cm grosime care are rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj; De asemeni, beciul fiecarei sonde este montat intr-o basa colectoare scurgeri – in vederea colectarii eventualelor scurgeri din beci pentru vidanjare.
- vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporara, pe categorii a deseurilor. Stocarea deseurilor se va face in recipiente adecvati tipului de deoseu.

Ansamblul coloane metalice – ciment are rolul rolul de a:

- Dirija fluidul de foraj din sonde in sistemul de curatire si stocare a acestuia la suprafata;
- Izola circuitul fluidului de foraj de apele se suprafata si subterane si invers;
- Proteja apele de suprafata si subterane de continutul gaurii de foraj si de asemenea, elimina comunicarea intre acvifere;
- Proteja gura sondei si amplasamentul instalatiei de foraj;
- Impiedica iesirea eventualelor gaze sau alte fluide la suprafata;
- Permite montarea unei instalatii de prevenire a manifestarilor eruptive a sondelor.

Pentru protectia calitatii apelor subterane, se prevad urmatoarele masuri, care au în vedere prevenirea accidentelor sau reducerea impactului:

- tubarea si cimentarea pâna la suprafata a coloanei de ancoraj, pentru a proteja stratele traversate;
- executarea operatiilor de cimentare conform proiectului de foraj si cu supraveghere atenta ;
- executarea operatiilor de tratare – conditionare a fluidului în sistem închis.

Pentru protectia apelor freactice, trebuie luate urmatoarele masuri:

- respectarea disciplinei tehnologice în timpul operatiei de foraj;
- pastrarea curateniei în careul sondelor, pentru evitarea formarii solutiilor poluante, din materiale împrastiate, în timpul ploilor.

În cazul în care din cauza neetanseitatii la lucru sau din alte cauze se produc accidente, deversari de substante poluante, trebuie luate urmatoarele masuri:


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

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

Masuri de diminuare a impactului asupra aerului

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

- verificarea tehnica riguroasa a autovehiculelor implicate în procesul tehnologic;
- folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 46 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si a mijloacelor de transport auto;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
- udarea cailor de transport pe care circula autocamioanele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf;
- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va proceda la umectarea suprafetelor sau luarea altor masuri (ex: imprejmuire cu panouri, acoperirea solului decopertat si depozitat temporar, etc) in vederea reducerii dispersiei pulberilor in suspensie in atmosfera;
- respectarea stricta a tehnologiei de forare;
- sporirea atentiei in cazul manipularii pulberilor fine;
- nu se vor constitui niciun fel de alte surse de emisie de gaze poluante, in atmosfera – de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi;
- se va realiza asigurarea sondei împotriva unor eruptii sau manifestari prin montarea la gura putului a sistemelor de etansare si instalatiilor de prevenire a eruptiilor corespunzatoare presiunilor estimate;
- intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor activitatii si sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele proiectului de forare si a celor conexe acestora.

Masuri de diminuare a 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 (circa 10 m/h) 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;
- toate sursele exterioare de zgomot vor respecta prevederile legislatiei în vigoare (HG 1756 din 06.12.2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizarii în exteriorul cladirilor);
- se recomanda ca activitatile ce se desfasoara pentru realizarea obiectivului analizat sa se încadreze în valorile limita ale Ordinului 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Masuri de diminuare a impactului asupra solului/subsolului

Canalele colectoare (burlane metalice) pentru colectare ape reziduale transporta apele reziduale la doua habe metalice de colectare aflate in dotarea instalatiei de foraj.

Habele colectoare se vor îngropa si proteja cu capac metalic.

Amplasarea unei habe metalice montata semiingropat pentru depozitarea detritusului colectat de la sitele vibratoare. Haba metalica va avea capacitatea de 30 mc/sonda .

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

Toate substantele folosite la conditionarea/dilutia fluidului, se depoziteaza ambalate în baraca de chimicale, manevrarea acestora în cantitati mici efectuându-se de personal specializat (laboranti) dotat cu echipament de protectie corespunzator (manusi, ochelari de protectie, sorturi si cizme de cauciuc).

Rezervorul de motorina pentru alimentarea instalatiei de foraj va fi verificat dupa montare în vederea eliminarii scurgerilor accidentale. Acesta ca masura de protectie a mediului este dotat cu o cuva de retentie.

Pentru a se evita sau diminua impactul ecologic al activitatii de foraj s-a prevazut:

- utilizarea unui sistem închis si sigur – fara posibilitati de infiltrare sau deversari – protejat împotriva accidentelor pentru circuitul de suprafata al fluidului de foraj, pentru apele reziduale si detritus;
- urmarirea permanenta a calitatilor reologice ale fluidului de foraj;
- înlocuirea constituentilor si aditivilor, inclusiv a lubrifiantilor si inhibitorilor de coroziune, având toxicitate ridicata cu altii, mai putin toxici;
- folosirea ca aditivi pentru fluidele de foraj, a polimerilor biodegradabili;
- testarea fluidelor de foraj, periodic si la terminarea sondelor.

Pentru diminuarea impactului asupra solului, la finalul lucrarilor de foraj si probare strate au fost prevazute lucrari de demobilizare si reconstructie ecologica.

Dupa demontarea si transportul la alta locatie sau la depozit a instalatiei de foraj, de probare strate si anexele acesteia, se vor tine cont de urmatoarele masuri de protectie:

- curatarea canalelor colectoare (burlane metalice) aflate in dotarea instalatiei de foraj de depunerile reziduale si transportul acestor depuneri în habele colectoare;
- golirea bazinului colector de depunerile acumulate si transportul acestora la baza de lucru.
- demontarea bazinului si transportul lui la depozit sau la un alt loc de utilizare;
- astuparea excavatiei si compactarea suprafetei acesteia;
- demontarea havei de detritus si transportul acesteia, fie la un alt loc de utilizare fie la depozit;
- astuparea excavatiei si compactarea suprafetei acesteia.

Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii

Minimizarea suprafetelor de teren alocate activitatilor aferente proiectului si folosirea drumurilor de acces existente sau care se vor construi.

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

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

Se va evita, de catre personal, hranirea cu alimente, sau lasarea hranei personalului la liberul acces al pasarilor sau a altor animale.


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

Limitarea transporturilor la traseele aprobate din zona de servitute a proiectului.

Depozitarea pamantului rezultat din sapatari/excavatii exclusiv in imediata vecinatate a zonelor de lucru sau pe platforma amenajata a careului de foraj.

Controlarea si limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile publice si de acces.

Construirea graduala a componentelor proiectului pentru evitarea lasarii de gropi deschise si colonizarea acestora.

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 48 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

Imprejmuirea careului de foraj in vederea limitarii accesului animalelor salbatice.

Asigurarea intretinerii echipamentelor si utilajelor, pentru reducerea nivelului de zgomot produs de acestea.

Interzicerea stationarii vehiculelor cu motorul pornit pentru a reduce zgomotul si emisiile poluante.

Limitarea iluminatului artificial; iluminatul trebuie sa respecte cele mai bune practici.

Alocarea de zone speciale pentru manevrarea si depozitarea uleiurilor, lubrifiantilor, substantelor periculoase si a deseurilor pentru a preveni poluarea solului si a vegetatiei.

Manevrarea, transportul si stocarea corespunzatoare a carburantilor, uleiurilor si a substantelor periculoase si implementarea unei gestionari conforme a deseurilor pentru a preveni propagarea bolilor si a deceselor, precum si deteriorarea habitatului.

Utilizarea unui sistem inchis si sigur pentru circuitul de suprafata a fluidului de foraj, detritus si apele reziduale.

Aplicarea de masuri de control pentru alimentarea cu carburanti si schimbarea uleiurilor pentru utilaje/vehicule.

Elaborarea si implementarea unor proceduri de interventie in caz de deversari accidentale si asigurarea de kituri corespunzatoare pentru interventie.

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

Dupa executarea lucrarilor de constructie si foraj, vegetatia va repopula in mod sistemic zona .

Terenul liber de sarcini tehnologice trebuie redat in circuitul productiv, unde este cazul.

Stratul de sol vegetal va fi refolosit la redarea terenului in circuitul initial la sfarsitul perioadei de ocupare.

In timpul explorarii sondelor se va executa ingradirea beciului fiecarei sonde, a careului si a utilajelor aflate in miscare, pentru a evita accidentarea intamplatoare a faunei migratoare din vecinatati si care ar tranzita amplasamentul sondelor de productie.

Intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor desemnati si se va aplica sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele procesului tehnologic de exploatare a zacamantului.

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

Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului

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

Pe amplasamentul propus pentru realizarea proiectului nu au fost prevazute zone în scop recreativ.

Masuri de diminuare a impactului asupra populatiei

Amplasamentul sondelor este situat la distanta de receptorii protejati (locuinte).

Aspectele de mediu pot fi generate de traficul greu pentru transportul instalatiilor de foraj si a anexelor si aprovizionarea cu materiale si zgomotul produs de activitatea desfasurata.

Pentru limitarea preventiva a zgomotului, vibratiilor si a emisiilor poluante din gaze de esapament produse de autovehicule grele, sunt luate urmatoarele masuri :

- lucrarile de foraj la sonde se vor face esalonat astfel ca nu putem vorbi despre un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate,

astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ;

- locurile de munca trebuie mentinute curate, iar substantele sau depunerile periculoase trebuie îndepartate ori tinute sub supraveghere pentru a nu pune în pericol securitatea si sanatatea lucratorilor;
- lucratorii trebuie sa beneficieze de informare, instruire si pregatire necesare pentru asigurarea securitatii si protectia sanatatii lor;
- pentru fiecare loc de munca vor fi elaborate instructiuni scrise care sa cuprinda reguli ce trebuie respectate în scopul asigurarii securitatii si sanatatii lucratorilor si al sigurantei utilajelor;
- utilajele si instalatiile mecanice vor fi prevazute cu protectie adecvate si sisteme de securitate în caz de avarii;
- lucratorii vor fi dotati cu echipamente de protectie corespunzatoare;
- locurile de munca vor fi prevazute cu dispozitive adecvate pentru prevenirea declansarii si propagarii incendiilor;
- respectarea distantelor de siguranta între instalatiile din santierele de lucru;
- sa se tina evidenta stricta a substantelor si preparatelor chimice periculoase inclusiv a recipientelor si ambalajelor;
- organizarea muncii astfel încât sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihna în timpul programului de lucru;
- datorita amplasarii locatiei la circa 1900 m de zona locuita, desfasurarea lucrarilor de foraj nu poate afecta bunurile materiale si starea de sanatate a populatiei.

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 foraj a sondelor de explorare 1E si 2E CURTICI, monitorizarea mediului are la baza respectarea programului de control pe faze de executie, precum si depozitarea corespunzatoare a stratului de sol vegetal in vederea refacerii calitatii terenului la terminarea lucrarilor, in cazul in care se va decide restrangerea careului in urma testelor pozitive sau redarea intregii suprafete in urma testelor negative.

In aceasta etapa este foarte important sa se respecte locatiile prevezute 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:

- efectuarea analizelor agrochimice asupra solului inainte si dupa efectuarea lucrarilor de foraj si a probelor de productie, in vederea refacerii amplasamentului si redarii in circuitul initial, sau efectuarea analizelor agrochimice asupra solului inainte si dupa ce sondele se vor abandona din productie, peste 10 – 20 ani, daca sunt productive, conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice

privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.

Se vor efectua analize agrochimice inainte de realizarea proiectului pe suprafata pe care se vor amplasa sondele si analize agrochimice dupa efectuarea lucrarilor de foraj si a probelor de productie, daca sondele sunt neproductive, sau dupa ce sondele se vor abandona din productie peste 10 – 20 ani, daca sunt productive, in vederea refacerii amplasamentului si redarii terenului in circuitul initial.

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

urmarirea respectarii planului privind gestionarea deseurilor pe etape: colectare, depozitare, evacuare;

- urmarirea realizarii transportului de deseuri la locurile stabilite. Transportul se va executa cu mijloace auto adecvate, pentru a se elimina posibilitatea deversarii deseurilor pe timpul transportului.

Documentele care vor insoti transportul vor avea mentionate in principal: natura deseurilor, cantitatea, locul de eliminare. La intoarcerea din cursa, se va prezenta confirmarea ca deseul a fost transportat la locul stabilit;

- verificarea periodica a starii tehnice si a parametrilor de functionare a utilajelor si echipamentelor de executie a lucrarilor si asigurarea functionarii in permanenta a dotarilor cu rol de protectie a mediului;
- instruirea periodica a personalului in vederea respectarii prevederilor din acordul de mediu emis pentru acest obiectiv;
- informarea imediata a autoritatii teritoriale pentru protectia mediului cu privire la modificarile fata de acordul de mediu, sau orice incident care poate avea efecte negative asupra mediului inconjurator;
- personalul care desfasoara activitatea de construire a 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;
- 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 probelor 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.

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

Personalul specializat va întocmi un „Raport zilnic” privind parametrii înregistrați și hidrocarburile detectate, iar la final va întocmi un „Raport final” care va include toate diagramele solicitate.

„Raportul zilnic” va include descrierea litologică a probelor, indicațiile de hidrocarburi din probe, rezultatele analizelor (fluorescența, reacție benzen, acetone, etc) și valorile de conținut în material carbonatic.

Pentru ca impactul asupra cadrului natural în zona din vecinătatea zonei să fie minim, Constructorul are obligativitatea respectării termenelor de execuție și control pe faze de execuție, în conformitate cu prevederile proiectului tehnic.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare

(A) Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:

În timpul execuției proiectului și în perioada de exploatare se vor respecta prevederile actelor normative care transpun Directiva-cadru apă, Directiva - cadru aer, Directiva - cadru a deșeurilor. Directiva cadru apă (200/60/EC) a fost transpusă în legislația națională prin Legea 107/1996 modificată și completată ulterior. Această directivă stabilește cadrul unui parteneriat între părțile interesate pentru protecția apelor interioare, a apelor de tranziție, de coastă și a apelor subterane prin prevenirea poluării la sursă și stabilirea unui mecanism unitar de control al surselor de poluare. În cadrul capitolului III au fost prezentate măsurile ce se impun pentru protecția apelor. Directiva – cadru privind aerul 96/62/CEE (amendată de Regulamentul CE nr.1882/2003) a fost transpusă în legislația națională prin Legea 104/2011, Ordinul M.A.P.P.M. nr. 462/1993. Directiva cadru privind deșeurile (2008/98/CE) este în curs de transpunere în legislația națională. Directiva cadru 1991/31/EC privind depozitarea deșeurilor a fost transpusă prin HG 349/2005, Ordinul 1230/2005, Ordinul 775/2006, Directiva 94/62/EC a fost transpusă prin următoarele acte normative: Legea nr. 249/2015. Decizia nr. 2000/532/CE privind lista deșeurilor periculoase a fost transpusă prin HG 856/2002 și Legea 211/2011. În vederea eliminării impactului negativ al deșeurilor asupra mediului și sănătății umane în cadrul proiectului au fost prevăzute măsuri stricte cu privire la modul de gospodărire, depozitare, gestionare și transport a deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate. Prezentul proiect, prin soluțiile de proiectare alese respectă reglementările aplicabile în vigoare care transpun directivele Consiliului Uniunii Europene.


X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier:

Având în vedere amplasarea redusă a lucrărilor de amplasare echipamente, nu este necesar un proiect detaliat de organizare a execuției lucrărilor de șantier pentru finalizarea proiectului “SONDE DE EXPLORARE 1E CURTICI și 2E CURTICI”.

Personalul care va executa lucrările este din zonă și va fi transportat de către constructor la amplasamentul proiectului cu un microbuz aflat în dotare sau închiriat special pentru acest lucru.

Pe platforma amenajată se va organiza un șantier mobil prin amplasarea provizorie pe durata lucrărilor a unor module tip containere pentru 10 – 15 muncitori care asigură activitatea. Suprafața ocupată pentru amplasarea baracamentelor va fi de circa 500 mp în cadrul careului de foraj al sondelor.

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 52 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

Containerele sunt construite ca ansambluri usoare bazate pe o structura demontabila formata din podea, acoperis, stalpi si panouri cu spuma poliuretunica pentru pereti.

Aceste containere modulare au diverse functiuni: container vestiar, container paza, container bucatarie, container depozit, container depozitare).

Pentru grup sanitar constructorul va dota formatia de lucru cu cel putin doua cabine ecologice ce vor fi vidanjate de cate ori este necesar.

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, drumuri de exploatare petroliera pietruite, existente in zona (drumul de acces la sonde va face obiectul altui proiect tratat si avizat separat);
- containere pentru personal (vestiare, grup sanitar etc);
- surse de energie, echipament electric;
- spatii de depozitare unelte, scule, dispozitive, utilaje necesare;
- cate un extingtor in fiecare container;
- pichet PSI (amplasat la intrarea in careul sondei);
- organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarea degradarilor;
- amenajarea de grupuri sanitare, ecologice, pentru muncitori;
- surse de apa potabila (achizitie de la comercianti si depozitare in PET-uri in spatii special amenajate);
- pubele ecologice pentru colectarea deseurilor menajere;
- recipienti speciali aflatii in dotarea containerelor pentru colectarea apelor uzate menajere care vor fi vidanjate si transportate la cea mai apropiata statie de tratare;
- parcare pentru utilajele de constructie (buldo-excavator, excavator pe senile, autobasculanta si macara);
- mijloace de transport ce vor deservi santierul pentru aprovizionare – trebuie sa cuprinda cel putin 3 camioane pentru transport materiale, un microbuz pentru transport muncitori si un buldo-excavator; autocamioanele vor fi asigurate astfel incat sa nu existe pierderi de materiale din acestea.


Modul de depozitare a materiilor prime

Aprovizionarea cu materialele de constructie se va efectua in mod esalonat in functie de faza de lucru.

Acestea 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;
- spatii de depozitare temporara a deseurilor rezultate in urma executarii lucrarilor.

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 53 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

Deseurile rezultate pe amplasamentul organizarii de santier sunt:

Deseuri rezultate din activitatile gospodaresti ale angajatilor:

Deseuri menajere (cod deseuri - 20 03 01)

Acestea vor fi pre colectate in containere (pubele) amplasate pe terenul inchiriat. Eliminarea deseurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat, conform contractului incheiat intre PANFORA OIL & GAS si acesta.

Evidenta gestiunii deseurilor va fi tinuta de catre personalul de la punctul de lucru si monitorizata de catre departamentul HSEQ al Beneficiarului.

Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

1. Normele de protectie contra incendiilor se stabilesc in functie de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistenta la foc al elementelor de constructie, precum si de sarcina termica a materialelor si substantelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform prevederilor Legii 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor.

2. Organizarea activitatii de prevenire si stingere a incendiilor precum si a evacuarii persoanelor si bunurilor in caz de incendiu vizeaza in principal:

a. stabilirea in instructiunile de lucru a modului de operare precum si a regulilor, masurilor de prevenire si stingere a incendiilor ce trebuiesc respectate in timpul executarii lucrarilor;

b. stabilirea modului si a planului de depozitare a materialelor si bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;

c. dotarea locului de munca cu mijloace de prevenire si stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzatoare a acestora si intretinerea lor in perfecta stare de functionare;

d. organizarea alarmarii, alertarii si a interventiei pentru stingerea incendiilor la locul de munca, precum si constituirea echipelor de interventie si a atributiilor concrete;

e. organizarea evacuarii persoanelor si bunurilor in caz de incendiu precum si intocmirea planurilor de evacuare;

f. intocmirea ipotezelor si a schemelor de interventie pentru stingerea incendiilor la instalatiile cu pericol deosebit;

g. marcarea cu inscriptii si indicatoare de securitate si expunerea materialelor de propaganda impotriva incendiilor.

3. Inaintea inceperii procesului tehnologic, muncitorii trebuie sa fie instruiti sa respecte regulile de prevenire si stingere incendiilor.

4. In timpul programului de lucru se vor respecta intocmai instructiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum si normele de prevenire a incendiilor.

5. La terminarea programului de lucru se va asigura:

a. intreruperea iluminatului electric, cu exceptia celui de siguranta;

b. evacuarea din incinta a deseurilor, reziduurilor si a altor materiale combustibile;


c. inlaturarea tuturor surselor cu foc deschis;

d. evacuarea materialelor din spatii de siguranta dintre constructie si instalatii.

6. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate;

7. Depozitarea subansamblelor si a materialelor se va face in raport cu comportarea la foc a acestora si cu conditia de a nu bloca caile de acces la sursa de apa PSI, la mijloacele de stingere si la spatiile de siguranta.

8. Se interzice lucrul cu foc deschis la distante mai mici de 3 m fata de elementele sau materialele combustibile fara luarea masurilor de protectie specifice (izolare, umectare,

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 54 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

ecranare, etc). Zilnic, dupa terminarea programului de lucru, zona se curata de resturile si deseurile rezultate. Materialele si substantele combustibile se depoziteaza in locuri special amenajate, fara pericol de producere a incendiilor.

9. Santierul trebuie sa fie echipat cu un pichet de incendiu, care cuprinde:

- galeti din tabla, vopsite in culoarea rosie, cu inscriptia "galeata de incendiu" (2 buc);
- lopeti cu coada (2 buc);
- topoare tarnacop cu coada (2 buc);
- cangi cu coada (2 buc);
- rangi de fier (2 buc);
- scara imperechere din trei segmente (1 buc);
- lada cu nisip de 0,5 mc (1 buc);
- stingatoare portabile.

Masuri de securitate si sanatate ocupationala

1. La executarea lucrarilor se vor respecta toate masurile de protectie a muncii prevazute in legislatia in vigoare, respectiv Legea 319/2006 privind sanatatea si securitatea in munca si HG 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006.

2. Lucrarile se vor executa pe baza proiectului de organizare si a fiselor tehnologice elaborate de tehnologul executant, in care se vor detalia toate masurile de protectie a muncii.

Se va verifica insusirea fiselor tehnologice de catre intreg personalul din executie.

3. Dintre masurile speciale ce trebuiesc avute in vedere se mentioneaza:

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje si inscriptii;
- se vor face amenajari speciale (podine de lucru, parapeti, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele si utilajele vor fi verificate in conformitate cu normele in vigoare;
- asigurarea cu forta de munca calificata si care sa cunoasca masurile de protectie a muncii in vigoare.

4. Se atrage atentia asupra faptului ca masurile de protectie a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, Constructorul avand obligatia de a lua toate masurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de munca (masuri prevazute si in "Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrari").


- localizarea organizarii de santier:

Organizarea de santier se va amplasa pe suprafata careului sondelor 1E si 2E CURTICI, pe teritoriul administrativ al localitatii Curtici, judetul Arad.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier:

Toate utilitatile: apa curenta, energie electrica, vor fi asigurate din zona de exploatare petroliera deja existenta in care sunt amplasate si sondele 1E si 2E CURTICI, astfel:

- alimentarea cu apa in scop igienico-sanitar se va face prin achizitie de la comercianti, in recipiente etanse, PET - uri.
- alimentarea cu apa in scop tehnologic se va face de la parcurile din zona;
- 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 lucrarilor in mod direct, pe sol sau in ape de suprafata;

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 55 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

- nu se vor evacua niciun fel de deseuri in alte locuri, decat in spatiile special special amenajate;
- utilajele folosite pe durata de realizare a lucrarilor, precum si mijloacele de transport, vor avea o stare tehnica corespunzatoare, astfel incat sa fie exclusa 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 deeurilor 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 lucrarilor, precum si mijloacele de transport, la terminarea programului vor fi parcate pe o platforma de retragere utilaje, special amenajata;
- nu se vor deteriora zonele invecinate perimetrului de desfasurare a lucrarilor;
- 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 toalete ecologice. Constructorul va avea in vedere intretinerea acestora, 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 pamantului 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;
- managementul deeurilor 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 Legea nr 211/2011 privind regimul deeurilor.
- depozitarea deeurilor nevalorificabile se va face numai in locurile aprobate de administratia locala; deeurile 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 emisile rezultate de la utilajele implicate in lucrarile de executie precum si cele rezultate pe perioada fuctionarii vor respecta regulamentele si legislatia de protectia mediului in Romania.

Nivelul de zgomot pe perioada lucrarilor, se incadreaza in limitele de zgomot admisibile.

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 imprejmuit 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:

- amenajare acces utilaje de constructie si masini transport muncitori (proiect separat);
- 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 echipamentele fixe vor fi pe cat posibil introduse in incinte izolate acustic;
- depozitarea materialelor de constructie 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.

Daca sondele, in urma probelor de productie rezulta productive, se va decide daca suprafata careului de productie este aceeaasi cu suprafata careului de foraj, in cazul in care nu sunt productive se va reda toata suprafata de teren in circuitul initial conform

prevederilor legale in vigoare, un accent deosebit acordandu-se refacerii starii fizice a acestuia la conditiile initiale.

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

- scarificarea mecanica a terenului;
- strangerea, incarcarea si transportul patului de balast si nisip folosit la amenajarea careului ce a fost scarificat;
- imprastierea solului vegetal din depozit pe suprafata careului sondelor;
- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarii sondelor);
- aratura mecanica in doua sensuri perpendiculare a acestei suprafete, administrarea de ingrasaminte chimice si organice si efectuarea analizelor agropedologice de teren conform Ordinului 592/2002 al MAPPM si analiza acestora in laboratoare specializate (OSPA).

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

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

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

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

Inainte ca terenul dezafectat si ecologizat sa fie predat proprietarilor sunt executate determinari realizate de catre OSPA, in vederea stabilirii calitatii solului rezultat.

Autoritatea abilitata in acest domeniu –OSPA–, trebuie sa certifice calitatea solului rezultat, in raport cu zona in care, amplasamentul sondei, se afla situat.

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.

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 sondele respective.

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

a) la constatarea unei poluari 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 poluanilor 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.

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

Riscuri cauzate de schimbarile climatice

Riscul la cutremur

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

- $T_c = 0,70$ sec. conform Normativ P100 – 1/2013 „Romania – zonarea teritoriului in termeni de perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns”;
- $a_g = 0,20$ 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 sondei 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. Planuri si anexe:

Piese scrise:

- Certificat de urbanism nr. 55 / 13.07.2020, emis de Primaria comunei Curtici;

Piese desenate:

- Plan de amplasare in zona, anexa la CU vizat OCPI, scara 1:10000;
- Plan de situatie in vederea obtinerii CU, scara 1:1000;
- Plan amenajare careu foraj, scara 1:500, 1:200, 1:20;

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 60 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62

XIII. Pentru proiectele care intra sub incidenta prevederilor art. 28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare:

Nu este cazul. Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 6,75 km fata de aria naturala protejata *Campia Crisului Alb si Crisului Negru (ROSPA0015)* – fiind cele mai apropiate arii protejate de amplasament.

XIV. Pentru proiectele care se realizeaza pe ape sau au legatura cu apele, memoriul va fi completat cu urmatoarele informatii, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

Nu este cazul. Specificul proiectului nu are legatura cu apele si nici nu se realizeaza pe ape.

*distanta fata cursuri de apa: circa 17 km de raul Mures;

In zona proiectului propus se afla corpul de apa subterana ROCR07 (Crisuri – Campia de Vest).

Caracteristicile corpurilor de ape subterane

Cod/nume	Supraf.	Caracteriz. geol./hidrogeol.			Utiliz. apei	Poluatori	Grad de protectie globala	Stare		Transfrontalier/ tara
		Tip	Sub pres.	Strate acop.				Calit.	Cant.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ROCR07/ Crişuri (Câmpia de Vest)	4288/ 3414	P	Da	30	PO,I		PVG	B	B	Da/Ungaria

Suprafata: are la numarator suprafata (Kmp) din Romania; pentru corpurile transfrontaliere la numitor este suprafata totala a corului.

Tip predominant: P-poros; K-karstic; F-fisural.

Sub presiune: Da/Nu/Mixt.

Strate acoperitoare: grosimea in metri a pachetului acoperitor.

Utilizarea apei: PO- alimentari cu apa populatie; IR - irigatii; I - industrie; P - piscicultura; Z - zootehnic.

Poluatori: I-industriali; A-agricoli; M-menajeri; Z-zootehnici

Gradul de protectie globala: PVG - foarte buna; PG - buna; PM - medie;

PU - nesatisfacatoare; PVU - puternic nesatisfacatoare

Stare calitativa si cantitativa: Buna (B)/ Slaba (S)

-B ** local stare calitativa slaba

Transfrontalier: Da/Nu.

Corpul de apa subterana ROCR07 Crisuri

Corpul de apa subterana de medie adancime este cantonat in depozite poros-permeabile, aluvionar fluviatile, de varsta cuaternar inferioara (Pleistocen).

Aceste depozite sunt situate in zona de campie dintre raul Mures in sud si raul barcai in nord la adancimi cuprinse intre 30 si aproximativ 150 m.

Litologic, depozitele purtatoare de apa sunt constituite din nisipuri cu pietrisuri si chiar bolovanisuri, depozitele mai grosiere gasindu-se in partea dinspre rama piemontana. Ele formeaza strate bine conturate, relativ continue, in alternanta cu intercalatii impermeabile sau semipermeabile, deseori preponderente in succesiunea litofaciala.

Directia de curgere este identica cu a corpului de apa subterana freatica (ROCR01) adica in general E-V, dinspre zona piemontana spre granita, iar gradientii hidraulici au valori similare cu ale corpului ROCR01 de 0,003-0,006.

Parametrii hidraulici principali sunt inferiori corpurilor freactice si au urmatoarele valori medii : conductivitatea hidraulica (K) = 3-30 m/zi si transmisivitatea (T) = 50-1000 m²/zi.

Stratul acoperitor il constituie corpurile freactice dispuse suprajacent in regiune (corpurile Oradea din bazinul hidrografic Crisuri si corpul Arad din bazinul hidrografic Mures Aranca in

 S.C. EXPERT SERV S.R.L. PLOIEȘTI PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN PETROL ȘI GAZE www.expertserv.ro secretariat@expertserv.ro	Nr. Proiect	Nr. Document
	TE 267 / 2020	S-TE 267-AA-MX-MM-01-01

sud). Aceasta pozitie spatiala ii confera o buna protectie fata de eventualele surse de poluare de la suprafata.

Date hidrogeologice si hidrochimice

Din punct de vedere hidrogeologic, pe intreg teritoriul stratul acvifer freatic se situeaza la adancimi relativ mici cuprinse intre 1,50 - 3,00 m.

Zona cercetata este reprezentata de terasa raului Mures, situata la cca. 17 km sud de amplasamentul cercetat.


Date hidrologice despre bazinul râului Mures (cf. Atlasului cadastral al apelor din Romania 1994, vol III) :

- Zona izvor – Izvorul Muresului, judet Harghita
- Punct varsare – Szeged, Ungaria
 - Lungimea cursului de apă 761 km (pe teritoriul Romaniei);
 - Altitudinea: - amonte 877 m;
 - - aval 86 m;
 - Suprafata fondului forestier 9147 ha.

Prin regimul hidrogeologic se înțelege totalitatea manifestărilor caracteristicilor apei (alimentare, scurgere lichidă, scurgere solidă, niveluri, debite, regim electric), într-o anumită perioadă de timp, mai scurtă (un an) sau mai lungă (multianuală).

Analiza influenței lucrărilor proiectate asupra regimului apelor de suprafață sau subterane și a obiectivelor existente și programate a se executa în zonă

Lucrările proiectate nu influențează regimul apelor de suprafață sau subterane și obiectivele existente în zonă. Această afirmație implică realizarea măsurilor ce se impun pentru protejarea factorilor de mediu. Aceste se aplică în cadrul fiecărei etape.

 Panfora Oil & Gas S.R.L.	Nr. Document:	Rev.:	Pag. 62 din
	PE-D-RO-TE-267-MX-MM-001-01-R	01	62