**FOAIE DE CAPAT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Denumire obiectiv:** | **“*FORAJUL, ECHIPAREA SI EXPLOATAREA SONDEI 4000 SUPLACU DE BARCAU*”** |
| **Beneficiar:** | S.C. OMV PETROM S.A. |
| **Obiect:** | Documentaţie pentru obtinerea acordului de mediu – ANEXA 5E **Legea nr. 292 din 2018** |
| **Proiectant:** | S.C. GAUSS S.R.L. |

**2019**

**Memoriu de prezentare**

intocmit in conformitate cu Normativul de conţinut cuprins in

Anexa nr. 5E din **Legea nr. 292 din 2018**

1. **Denumirea obiectivului de investiţii:**

“ **FORAJUL, ECHIPAREA SI EXPLOATAREA SONDEI 4000 SUPLACU DE BARCAU**”

**II. Titular**

OMV PETROM S.A.

***Adresa sediului social:***Str. Coralilor, Nr. 22, Sector 1, Bucuresti, “Petrom City”, Romania;

Numar de tel. 0372 854 531, fax 0723 484 533, adresa de mail [natalia-maria.druta@petrom.com](mailto:natalia-maria.druta@petrom.com), adresa paginii de internet <http://www.petrom.com>

Numele persoanelor de contact:

- Director, manager, administrator: **Săvan Horea Decebal**

- Responsabil pentru protectia mediului: **Lung Ionut Marius**

**PROIECTANT GENERAL**

S.C. GAUSS S.R.L.

***Adresa:*** str.Calea Martirilor 1989, nr. 1-3-5, corp D, Timisoara, Jud. Timis, tel. +40 256 294711, fax. +40 256 293125, J35/5004/1992, CUI RO3044753, e-mail: office@gauss.ro, web: [www.gauss.ro](http://www.gauss.ro)

***Persoana de contact***: Juganaru Sandra, **tel.** 0721454737**, mail**: sandrajuganaru@yahoo.com

1. **Descrierea caracteristicilor fizice ale intreglui proiect**
   1. **Un rezumat al proiectului**

Proiectul intra sub incidenta L292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in Anexa nr. 2 la pct 2. industria extractiva, instalatii industriale de suprafata pentru extractia carbunelui, petrolului, gazelor naturale si minereurilor, precum si a sisturilor bituminoase.

Proiectul prevede amplasarea si saparea unei sonde noi de extractie titei 4000 Suplacu de Barcau, precum si echiparea si exploatarea acesteia.

Locatia sondei este situată pe teritoriul administrativ al comunei Marca, sat Lesmir, in intravilanul localitătii, la cca. 257 m fata de limita nord vestica a localitătii, judetul Salaj. Amplasamentul se invecinează cu terenuri incluse in intravilanul localitătii Marca. Folosinta actuală a terenului este de zona industriala.

Accesul la locatia sondei se va realiza prin intermediul drumului comunal 92 existenta in zona.

**Coordonatele sondei:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. sonda** | **X(m)** | **Y(m)** |
| **4000 Suplacu de Barcau** | 643288.680 | 316182.260 |

Amplasamentul sondei 4000 SUPLACU DE BARCAU este incadrat ca facand parte din zona industriala, situat in intravilanul localitatii conform certificatului de urbanism numarul 23 din data de 04.11.2019.

Suprafata totala pe care se doreste realizarea proiectului masoara 1431 mp, din care careul sondei 1431 mp.

Prin acest proiect se propune realizarea unei sonde de exploatare a titeiului cu adancimea pe verticala de 190 m. Diametrul gaurii ce se va sapa este de 12 1/4” (diametrul sapei de foraj) pana la 165 m, adancime unde se va tuba si cimenta coloana de 9 5/8”, iar in continuare se va sapa gaura de 8 ½” (diametrul sapei), pana la adancimea de 210 m in care se va introduce coloana de 7”.

Constructia proiectata a sondei este:

* 16” la 20 m;
* 12 ¼” la 165 m;
* 8 1/2” la 210 m.

Procedeul de foraj ce urmeaza a fi utilizat pentru executia sondei este forajul rotativ cu circulatie permanenta a fluidului de foraj. Echipamentul principal care asigura executia forajului este instalatia termica HH75.

Realizarea proiectului presupune mai multe etape:

* executarea lucrarilor de pregatire (a platformei de lucru);
* lucrari de mobilizare si montaj pe locatie a instalatiei de foraj;
* executarea lucrarilor de foraj propriu – zis;
* incheierea procesului de foraj;
* echiparea sondei pentru extractie;
* demobilizarea instalatiei de foraj si anexelor;
* transportul acesteia la alta locatie sau la baza de reparatii;
* executarea lucrarilor de probare si punere in productie a sondei;
* executarea de lucrari pentru redarea terenului disponibilizat in circuitul initial, vechilor proprietari, prin lucrari de reconstructie ecologica (daca este cazul).

Activitatea de pregatire si organizare consta in lucrari destinate amenajarii careului sondei, precum si lucrari pentru protectia mediului, aferente operatiunii de foraj.

LUCRARI DE AMENAJARE A DRUMULUI DE ACCES, A PLATFORMEI DE LUCRU SI **AMPLASAREA ECHIPAMENTELOR PENTRU REALIZAREA FORAJULUI**

* Pentru *amenajarea careului sondei*sunt prevazute urmatoarelor lucrari:

- decopertarea stratului vegetal pe toata suprafata careului, in grosime de 30 cm si depozitarea stratului vegetal de pe amplasament pe o suprafata destinata depozitarii solului vegetal, acesta constituind depozitul de sol vegetal care se va folosi la ecologizarea terenului dupa realizarea lucrarilor de foraj;

- beciul sondei din beton armat C25/30 si otel beton BST 500 O 10 mm, respectiv OB 37 O 6 mm – agrafe; dimensiuni: 2,2 x 1,4 x 1,5 m.

- sant de garda betonat cu profil trapezoidal adancime de 0,30 m si lungime de 25 m care se descarca în haba de preluare apepluviale.

- Platforma de lucru este formata din dale armate din beton.

*Sistemul rutier al careului de foraj consta in*:

* Amenajarea sistemul rutier al careului de foraj de 1431 mp, s-au prevăzut executarea unor structuri rutiere:
* Sistemul rutier al careului de foraj. Sistemul rutier al careului de foraj este alcatuit din:

- dale 3.00 x 1.00 x 0,18 m (96 mp);

- strat nisip in grosime de 2 cm;

- piatra sparta in grosime de 30 cm;

- geotextil.

*Executarea lucrarilor de constructii aferente amplasarii instalatiei de foraj:*

Pe amplasament vor fi montate obiecte - echipamente din dotarea platformei tehnologice (care vor fi inlaturate de pe amplasament la finalizarea lucrarilor, cu exceptia beciului sondei si unitatii de pompare).

La terminarea lucrarilor de foraj si punere in productie se va amenaja careul de exploatare prin echiparea sondei pentru extractie, suprafata careului de foraj se va rastrange la terminarea lucrarilor de foraj si va avea o suprafata de 1023 mp.

**ECHIPAMENTELE DIN DOTAREA PLATFORMEI TEHNOLOGICE IN PERIOADA DE FORARE A SONDEI:**

* *In etapa de construire*:
* Instalatia de foraj tip Autotransportabila - HH75;
* La gura sondei se va construi un ***beci*** betonat cu dimensiuni de 2,2 x 1,4 x 1,5 m, care are rolul de a permite montarea capului de coloana si al instalatiei de prevenire, precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj.

Dimensiunile si amplasamentul careului sondei s-au proiectat in functie de tipul instalatiei de foraj utilizate (termica tip HH75), pozitia locatiei si relieful terenului.

Pe aceasta suprafata nivelata si compactata se vor amplasa obiectivele:

- instalatia de foraj termica tip Futura HH75;

- rampa material tubular;

- moto-pompa tip 3 PN 700. P max 35 bari, cu debit de lucru 1000 l/minut;

- haba metalica cu capacitatea de 20 mc pentru depozitare apa tehnologica;

- site vibratoare;

- 2 habe metalice 18 mc/bucata pentru fluid de foraj;

- haba metalica depozitare detritus in apropierea sitelor vibratoare capacitate 10 mc, in pozitie semiingropata;

- bazin pentru rezerva de apa PSI V=108 mc/sonda (habe cu V=20 mc fiecare);

- sant de garda, profil trapezoidal, pentru colectare ape pluviale L= 40 m, H = 0,3 m;

- baracamente;

- zona de protectie.

* generator electric putere 50 KVA;
* pichet PSI.
* *Lucrarile de constructii montaj pentru echiparea sondei:*

*Echiparea sondei cu echipament de adancime:*

* Coloana 9 5/8" L80 40 ppf (10,03 mm) BC;
* Liner size 7" L80 23 ppf (8,05 mm) TSH 521;
* TBG si pompa.

*Echiparea sondei cu echipament de suprafata:*

* unitate de pompare - Linear Road Pump (LRP);
* capete de pompare montate pe flansa capului de coloana al fiecarei sonde conf. SR 9024:1994;
* cutie de tansare;
* Skid- uri de injecţie inhibitori de coroziune;
* sistem de control al presiunii de pompare;
* componente electrice: LRP cu Shelter sau CMPA + Convertizor;
* racord la liniile de preluare amestec.

***Procesul tehnologic de transport a produsului***: Productia de la aceasta sonda va fi colectata intr-un manifold de unde va fi trimisa la Parcul 34Bis, prin intermediul unei conducte de amestec cu lungimea de 14 m.

* *In etapa de* functionare a obiectivului pe amplasament se vor mentine urmatoarele echipamente:

-beciul sondei;

-cap de eruptie;

-cabina electrica de alimentare, instalatie de iluminat si post de transformare (nu face obiectul prezentului proiect);

-platforma dale.

Careul sondei nu se va restrange in perioada de exploatare.

* 1. **Justificarea necesitaţii proiectului**

Exploatarea zacamantului de titei la parametrii impusi de prevederile si potentialul de productie, impune saparea unor noi sonde in vederea completarii gabaritului.

Saparea si echiparea acestei sonde noi, reprezinta o investitie care va contribui la cresterea productiei pe structura Suplacu de Barcau.

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.

* 1. **Valoarea investitiei**

In ceea ce priveste valoarea investitiei, aceasta este strict confidentiala la cererea beneficiarului.

* 1. **Perioada de implementare a proiectului**

Proiectul se va pune in opera pe parcursul anului 2019-2020.

* 1. **Planşele anexate reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţa de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situaţie şi amplasamente);**

- Plan de incadrare in zona;

- Plan de situatie.

**3.4 Formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de construcţie etc.)**

Lucrarea se va realiza in judetul Salaj, pe teren aflat in intravilan Suplacu de Barcau, teren aflat in proprietatea unor persoane fizice. Vecinatatile amplasamentului sunt constituite din terenuri arabile.

Suprafata pe care se va desfasura investitia este de 1431 mp din care suprafata careului sondei 1431 mp.

Coordonatele in sistem STEREO’ 70 ale sondei sunt prezentate in Tabelul 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | X | Y |
| Pct. | [m] | [m] |
| 1 | 643287.106 | 316158.904 |
| 2 | 643282.201 | 316163.673 |
| 3 | 643274.394 | 316172.324 |
| 4 | 643267.738 | 316179.705 |
| 5 | 643293.985 | 316216.681 |
| 6 | 643302.447 | 316207.283 |
| 7 | 643309.799 | 316199.158 |
| 8 | 643318.318 | 316189.743 |

***Tabelul 1***

Categoria lucrarilor de explorare/exploatare a zacamintelor de petrol si gaze, ramura a industriei petroliere, include lucrarile privind forajul sondei, lucrari care se vor desfasura pe o anumita perioada de timp si au caracter temporar.

Realizarea proiectului presupune mai multe etape:

* executarea lucrarilor de pregatire a careului de foraj (a platformei de lucru);
* lucrari de mobilizare si montaj pe locatie a instalatiei de foraj si a altor echipamente necesare realizarii lucrarilor;
* executarea lucrarilor de foraj propriu – zis;
* incheierea procesului de foraj;
* echiparea sondei pentru extractie;
* demobilizarea instalatiei de foraj si anexelor;
* transportul acesteia la alta locatie sau la baza de reparatii;
* executarea lucrarilor de probare si punere in productie a sondei;
* executarea de lucrari pentru redarea terenului disponibilizat, in circuitul initial, vechilor proprietari, prin lucrari de reconstructie ecologica.

Activitatea de pregatire si organizare consta in lucrari destinate amenajarii drumului de acces la careul sondei, amenajarii careului sondei, precum si lucrari pentru protectia mediului, aferente instalatiei de foraj.

**Profilul şi capacitaţile de producţie**

Sonda va exploata titei si apa de zacamant.

Profilul investitiei este de extractie titei: 3,5 t titei/zi pana la sfarsitul exploatarii.

**Descrierea instalaţiei şi a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament**

Sonda va fi utilizata la exploatarea titeiului, fiind proiectata pentru extractie la adancimea de 190 m.

Elementele privind profilul investitiei sunt urmatoarele:

*Lucrarile de constructii montaj pentru echiparea sondei*:

*Echiparea sondei cu echipament de adancime:*

* Coloana 9 5/8" L80 40 ppf (10,03 mm) BC;
* Liner size 7" L80 23 ppf (8,05 mm) TSH 521;
* TBG si pompa.

*Echiparea sondei cu echipament de suprafata:*

* unitate de pompare - Linear Road Pump (LRP);
* capete de pompare montate pe flansa capului de coloana al fiecarei sonde conf. SR 9024:1994;
* cutie de tansare;
* Skid- uri de injecţie inhibitori de coroziune;
* sistem de control al presiunii de pompare;
* componente electrice: LRP cu Shelter sau CMPA + Convertizor;
* Racord la liniile de preluare amestec.

***Procesul tehnologic de transport a produsului***: Productia de la aceasta sonda va fi colectata intr-un manifold de unde va fi trimisa la Parcul 34 Bis, prin intermediul unei conducte de amestec cu lungimea de 14 m. Conducta de gaze nocive transporta are lungimea.

* *In etapa de* functionare a obiectivului pe amplasament se vor mentine urmatoarele echipamente:

-beciul sondei;

-cap de pompare;

-cabina electrica de alimentare, instalatie de iluminat si post de transformare (nu face obiectul prezentului proiect);

-platforma dale.

Careul sondei nu se va restrange, in perioada de exploatare.

*In etapa de construire*:

- instalatia de foraj termica tip 2 HH75;

- rampa material tubular;

- moto-pompa tip 3 PN 700, P max 35 bari, cu debit de lucru 1000 l/minut;

- haba metalica cu capacitatea de 20 mc pentru depozitare apa tehnologica;

- site vibratoare;

- 2 habe metalice 18 mc/bucata pentru fluid de foraj;

- haba metalica depozitare detritus in apropierea sitelor vibratoare capacitate 5 mc, in pozitie semiingropata;

- bazin pentru rezerva de apa PSI V=108 mc/sonda (habe cu V=20 mc fiecare);

- sant de garda, profil trapezoidal, pentru colectare ape pluviale H = 0,3 m, L= 25 m;

- baracamente;

- zona de protectie;

- generator electric putere 50 KVA;

- pichet PSI.

* Sistemul de curatire mecanica a fluidului de foraj**,** compus din:
* Site vibratoare;
* Degazeificator, tip centrifugal;
* Centrifuge de curatire fluid;
* Mixer cu pompa de alimentare.

*Centrifuge de curățire* in legătura cu o *stație de floculare* se utilizează pentru separării oricăror solidelor ramase in fluidul după trecere prin site. Centrifugele de curățire au capacitatea pentru a separa întregul conținut solid al fluidului. Centrifugare poate fi aplicat permanent si independent de circulare fluidului in sonda. Pentru alimentare centrifugelor fluid va fi tras din haba sitelor (sau alt punct in sistem habelor) cu o pompa de alimentare. Fluid tratat scurge înapoi in sistem habelor. Prin tehnologia aceasta se reduce semnificativ necesarul de a adaugă fluidul nou si de a arunca partea de fluid folosit (practica de diluare), cu efect de reducere consum de chimicale si de transporturi rutiere.

* Toalete mobile -2 buc. – vor fi vidanjate de catre o societate autorizata;
* Unitate de control (koomey unit) folosita pentru actionarea (inchidere/deschidere) prevenitorului de eruptie. Prevenitorul de eruptie este un sistem folosit pentru inchiderea spatiului dintre coloana si garnitura de foraj pentru a evita eruptia necontolata a sondei;
* unitate VFD – sistem de clesti automat de strangere si desfacere a materialului tubular;
* **dispozitiv de perforare a coloanei de exploatare** in zona stratelor de interes sub forma cilindrica care se introduce pana la adancimea de interes (in functie de specificatiile geologice) cu cablu de otel. Acesta este dotat cu fragmente metalice care vor fi detonate de la suprafata si au rolul de perforare a coloanei de exploatare in zona stratelor de titei pentru a permite amestecului gaze de zacamant sa patruda in coloana de exploatare.
* *In etapa de functionare* a obiectivului:

-beciul sondei;

-unitate de pompare;

-cabina electrica de alimentare, instalatie de iluminat si post de transformare (nu face obiectul prezentului proiect);

-platforma dale.

Alimentarea cu motorina a generatorului si a instalatiei de foraj se va face din rezervorul de motorina care va fi montat pe amplasament.

*Executarea lucrarilor de constructii aferente amplasarii instalatiei de foraj* - timpul necesar executarii lucrarilor de foraj, conform documentaţiei tehnice intocmite, este de cca.10 zile. Durata totala de realizare este de cca 48 zile (8 zile foraj + 40 zile probe productie), prin urmare pentru realizarea lucrarilor de construire aferente se vor aloca cca.10 zile.

Elemente privind capacitatile investitiei - sonda va exploata titei si apa de zacamant din cadrul aliniamentului structural Suplacu de Barcau. Volumul de extractie 3.5 t titei /zi.

Regimul de functionare al sistemului de exploatare titei va fi permanent.

24 h/zi x 7 zile/săptămână x 52 săptămână / an = 8760 h/an.

**Procesul de extractie utilizat in cadrul proiectului de exploatare va fi cel clasic, la fel cu al tuturor sondei din Romania, nu va implica fracturarea hidraulica.**

**Fluxul tehnologic pentru forarea sondei:**

* forare;
* montare coloana de ghidaj in beciul sondei prevazuta cu derivatie spre sitele vibratoare;
* tubare si cimentare coloana de ancoraj;
* tubare si cimentare coloana de exploatare;

Pentru activitatea de foraj se va utiliza instalatia de foraj tip autotransportabila - HH75. (instalatie termica de foraj).

**Procesul tehnologic de forare sondei** consta in saparea unui put avand diametre descrescatoare, de la suprafata 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 acţionarea elementului de dislocare (sapa de foraj) cu ajutorul garniturii de prăjini de foraj de la suprafaţa.

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 suprafaţa, iar sapa trebuie răcită.

Aceste operaţii sunt indeplinite de fluidul de foraj care este pompat de la suprafaţa cu ajutorul pompelor cu pistoane prin interiorul prăjinilor de foraj.

-fluidul de foraj este aspirat din rezervorul fluidului de foraj si refulat sub presiune prin conducte orizontale si verticale, în capul hidraulic prin prajini si orificiile sapei. După ce iese prin orificiile sapei, fluidul de foraj se incarca cu detritus pe care il transporta la suprafaţa prin spaţiul inelar dintre prăjini si pereţii găurii de sonda.

La suprafaţa, fluidul de foraj este curatat cu ajutorul sitelor vibratoare detritusul fiind depozitat intr-o haba metalica, iar fluidul de foraj curat este reintegrat in fluxul tehnologic de foraj.

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

După executarea forajului fiecărui interval are loc consolidarea găurii de sonda prin tubarea acestora cu ajutorul unor coloane din ţevi de otel avand diametrul corespunzător intervalului sapat.

Tubarea sondei reprezintă operaţia 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.

Circuitul fluidului de foraj este urmatorul:

Fluidul de foraj este pompat de la suprafaţa cu ajutorul pompelor cu pistoane prin interiorul prăjinilor de foraj. După ce iese prin orificiile sapei, fluidul de foraj se incarca cu detritus pe care il transporta la suprafaţa prin spaţiul inelar dintre prăjini si pereţii găurii de sonda.

La suprafaţa, fluidul de foraj este curatat cu ajutorul sitelor vibratoare si al separatoarelor de tip hidrociclon, detritusul fiind depozitat intr-o haba metalica 5 mc, iar fluidul de foraj curat este reintegrat in fluxul tehnologic de foraj.

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

După executarea forajului fiecărui interval are loc consolidarea găurii de sonda prin tubarea acestora cu ajutorul unor coloane din ţevi de otel avand diametrul corespunzător intervalului sapat.

***Tubarea sondei*** reprezintă operaţia 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 operaţiei de tubare se are in vedere:

* consolidarea peretelui gaurii de sonda;
* impiedicarea contaminarii apelor subterane, cu fluidele aflate in sondei;
* izolarea stratelor care contin hidrocarburi – petrol si gaze a caror exploatare se urmareste, prevenind contaminarea cu hidrocarburi, a apelor superioare;

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

Caracteristici pasta de ciment – ciment clasa G cu nisip si Gasblock.

In cazul interceptarii unor eventuale "pungi de gaze", pentru prevenirea unor **eventuale** eruptii si emisii gazoase necontrolate, este prevazuta o *instalatie de prevenire a eruptiilor*. Prevenitoarele de eruptie sunt ansamble de robinete si fitinguri destinate captarii si reglarii debitului amestecului de titei, apa si gaze la gura sondei in eruptie naturala. Aceasta poate fi inchisa in cazul in care echipa de forare pierde controlul asupra fluidelor din formatie. Inchizand aceste valve (de la distanta, prin dispozitive hidraulice), echipa de forare de obicei restabileste controlul asupra rezervorului fluidului de foraj si pot fi initiate proceduri de marire a densitatii fluidului pana este posibila deschiderea prevenitorului de eruptie si recapatarea controlului asupra presiunii formatiunii. Deasemenea, in caz de urgenta va fi prevazut si un sistem cu cos de gaze, folosit pentru arderea eventualelor emisii gazoase si dispersia eficienta a gazelor arse in atmosfera. Sistemul va consta dintr-o conducta cu diametrul minim 6” care va face legatura cu arzatorul de gaze dispus la o distanta sigura de gura putului si H=6 m.

Pentru realizarea obiectivului propus s-a adoptat următorul program de foraj, care prevede pe fiecare portiune de coloana:

**Lucrari de foraj**

Programul de foraj cuprinde urmatoarele etape de constructive prin realizarea de:

**a) Conductor (16”) la 20 m** prin instalarea coloanei conductor la o adâncime suficientă, în funcţie şi de formaţiunile pe care trebuie să le traverseze, se izolează acviferele de suprafaţă şi se asigură o cale sigură, bine consolidată având în vedere grosimea şi calitatea oţelului burlanului conductor, pentru forajul primului interval fără pierderi si riscul surparii formatiunilor instabile.

Grosimea burlanelor de 16” şi 20” precum şi calitatea oţelului X-52 sunt cele mai folosite burlane conductor instalate în România prin bataie cu ciocanul hidropneumatic.

In aceasta portiune nu se fac investigatii.

**b) Coloana de suprafata (9 5/8”): interval 0 – 165 m**

Intervalul va fi săpat vertical cu fluidul pe baza de bentonita cu aditivi.

Este prima coloana obligatorie in constructia unei sonde.

Functiile ei sunt următoarele:

* consolidează sonda in zona de suprafata si mica adancime;
* protejează sursele de apa potabila de contaminare cu fluid de foraj;
* impiedica pătrunderea de fluide straine in sonda si alterarea fluidului de foraj;
* constituie elementul sigur de care se ancorează instalatia de prevenire a eruptiilor, la suprafata;
* reprezintă suportul pe care se sprijină celelalte coloane si o parte a echipamentului de extractie.

**c) Coloana de exploatare (7”): 0 m – 210 m**

Intervalul va fi săpat vertical cu fluid tip polimer cu chlorura de potasiu si inhibitori de argile plus aditivi. Garnitura va conține dispozitiv de direcționare si de măsurare a inclinatiei si azimutului sondei in cursul forajului, deci sonda va fi săpată vertical controlat.

Este a doua coloana obligatorie in constructia unei sonde.

Functiile ei sunt următoarele :

* formează un canal sigur de deplasare a fluidelor din stratul productiv la suprafata, protejand echipamentul de extractie;
* permite exploatarea mai multor straturi productive, aflate la adancimi diferite, comunicatia intre interiorul coloanei si strat facandu-se prin perforaturi;
* asigura realizarea unor operatii speciale in sonda pentru intensificarea afluxului de hidrocarburi.

**II. Lucrari de tubare**

Operatiuni de tubare:

1. **Conductor 400 mm (16”)**

Burlanele **400 mm (16”)** si siu-ul burlanelor vor fi sudate si lovite in pământ conform procedurilor contractantului de specialitate.

1. **Coloana de suprafata 244.5 mm (9 5/8")**

Burlane de 9 5/8” cu îmbinările API tip LTC vor fi introdus după procedura stabilita in programul forajului al companiei, cu umplere continua a burlanelor si respectând momentului optimal de înșurubare (metoda de triunghiul). Se fixează siu-ul ca. 2-3 m de asupra talpa găurii si se cimentează coloana asta pana la zi. Programul de centralizatori cuprinde centralizatori simplii cu arc.

1. **Coloana de exploatare 177.8 mm (7")**

Burlane de 7” cu îmbinările tip VASuperior („gastight”) vor fi introduse după procedura stabilita in programul forajului al companiei, folosind sistemul hidraulic de introducere burlane si înșurubarea computerizata. Se fixează siu-ul ca. 2-3 m de asupra talpi sondei si se cimentează coloana in coloana 9 5/8” (presiunea hidrostatica a coloanei de ciment va fi limitat in interesul protecții zăcămintelor potențiali in acest interval).

**Lucrari de cimentare a coloanelor**

Conform programului de foraj pentru izolarea acviferelor a fost stabilit un program de tubaj si cimentare care asigura o tripla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj.

Cimentarea are rolul de a:

* Proteja apele de suprafata si subterane de continutul gaurii de foraj si, de asemenea, elimina comunicarea intre acvifere;
* Impiedica iesirea eventualelor gaze sau alte fluide la suprafata;
* Permite montarea unei instalatii de prevenire a manifestarilor eruptive ale sondei;
* Izolarea stratelor de interes in vederea exploatarii selective.

Operatiuni de cimentare se vor realiza pentru:

1. **Conductor (16”) la 20 m;**
2. **Coloana de suprafata 244.5 mm (9 5/8") la 180 m;**
3. **Coloana de exploatare 177.8 mm (7") la 190 m;**

In procesul de forare a sondei se utilizeaza **fluidul de foraj**, care se va prepara pe amplasament si se va conditiona pentru a se mentine proprietatile reologice in vederea asigurarii controlului presiunii din sonda, precum si evacuarea detritusului generat in gaura de sonda.

In timpul realizarii procesului de sapare a sondei, fluidul de foraj indeplineste anumite functii:

* curăţă talpa sondei de detritus şi îl transportă la suprafaţă;
* realizează contrapresiune asupra pereţilor sondei;
* colmatează pereţii sondei în dreptul rocilor poros-permeabile;
* contribuie la răcirea şi lubrifierea elementelor active ale sapei, lagărelor sapei sau motoarelor de fund, reducând frecările şi uzura garniturii de foraj;
* menţine detritusul în suspensie atunci când se opreşte circulaţia;
* reprezintă mediul prin care se transmite puterea hidraulică disponibilă de la suprafaţă la instrumentul de dislocare, fluidul fiind un parametru activ al regimului de foraj;
* preia o parte din greutatea garniturii de foraj şi a coloanei de burlane, furnizează informaţii asupra rocilor interceptate şi a fluidelor din porii acestora.

La prepararea fluidelor de foraj se vor respecta anumite cerinte:

- să nu afecteze, fizic sau chimic, rocile traversate şi să nu modifice permeabilitatea stratelor productive;

- să nu fie la rândul lui afectat de mineralele solubile (sare, gips, anhidrit), de apele mineralizate, de gaze (dioxid de carbon, hidrogen sulfurat), temperaturi sau presiuni;

- să permită investigarea geofizică a rocilor şi fluidelor conţinute de acestea, precum şi recoltarea probelor de rocă, în condiţii cât mai apropiate de cele in situ;

- să prevină eroziunea şi coroziunea echipamentului din sondă;

- să nu fie toxice, inflamabile sau să producă poluarea mediului înconjurător şi apelor freatice;

- să fie uşor de preparat, manipulat, întreţinut şi curăţat de detritus sau gaze;

- să nu reclame cantităţi mari sau greu de procurat de aditivi pentru menţinerea proprietăţilor, deci să fie pe cât posibil ieftine, iar pomparea să aibă loc cu cheltuieli minime de energie.

Componenta fluidului de foraj este: un amestec de apa, bentonita si aditivi, pana la 204 m adancime;

* un amestec pe baza de apa si polymer cu clorura de potasiu pana la 190 m.

In cazul pierderilor de fluid in timpul forajului se trateaza pasta de ciment cu materiale de blocare.

In cazul gazeificarii fluidului de foraj in timpul saparii fazei, se va adauga in pasta de ciment si Gasblock pentru a izola eventualele afluxuri de gaze si canalizarea acestora in pasta de ciment.

Materialele utilizate pentru prepararea fluidului de foraj care se vor depozita pe amplasament in containerul de chimicale.

Activitatea de foraj se va desfaşura cu respectarea stricta a tehnologiei şi a masurilor de protecţie prevazute in proiect, astfel incât sa nu se afecteze vegetaţia, solul şi aerul din afara careului sondei.

Modul de injectie inhibitori de coroziune

Modulul (skidul) de injectie a inhibitorilor de coroziune are in componenta un rezervor principal in care se afla inhibitorul ce urmeaza a fi utilizat, un tub de etalonare ce indica nivelul fluidului din rezervor, o pompa de aspiratie, manometru, supapa de siguranta, conducta de refulare si un vas colector pentru recuperarea lichidului din rezervorul principal.

Prin actionarea pompei skidului, inhibitorul din rezervorul principal este vehiculat prin conducta de aspiratie si injectat prin conducta de refulare prevazuta cu manometru, supapa de siguranta si robinet, in coloana sondei. Furtunul flexibil de la skid la capul de pompare va fi introdus printr-un tub din PVC ce se va monta in platforma de ecologica.

Conductele tehnologice vor fi pozate pe trasee ce vor urmari caile de acces existente si vor fi protejate contra coroziunii, nu traverseaza cursuri de ape si nici nu se afla in apropierea malurilor acestora.   
 Starea acestor conducte se verifică periodic de către personalul schelei de petrol.

* 1. **Descrierea proceselor de producţie ale proiectului propus, in funcţie de specificul investiţiei, produse şi subproduse obţinute, marimea, capacitatea**

Sonda are caracter de exploatare titei cu scopul de crestere a productiei, fiind proiectate sa se sape pentru extractie de la adancimea de 190 m.

Tehnologia de exploatare a sondei este cea de pompaj de adancime. Volumul de extractie 3.5 t/zi titei pana la sfarsitul exploatarii, iar odata cu titeiul se va extrage si apa de zacamant. In cazul in care rezultatele probelor de productie sunt pozitive se va realiza montarea instalatiei de exploatare.

Faza de punere in exploatare a sondei presupune realizarea probelor de productie in cca. 40 zile, dupa care daca rezultatele sunt pozitive sonda intra in procesul de productie.

* 1. **Materiile prime, energia şi combustibilii utilizaţi, cu modul de asigurare al 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, fitinguri (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.

In procesul tehnologic de foraj nu intra materii prime şi nu rezulta materii finite, ci o construcţie care pune in comunicaţie stratele colectoare (obiectivul sondei) cu suprafaţa pentru exploatarea acestora.

Realizarea constructiilor de suprafata impun utilizarea de materiale de constructii de tipul betonului, piatra sparta, fier si instalatiile pentru echiparea sondei, atat in adancime cat si la suprafata.

Pentru realizarea forajului, instalatia de foraj actionata de motor termic va fi alimentata cu motorina din rezervorul existent pe amplasament.

Energia electrica necesara in perioada de functionare se va asigura prin intermediul generatoarelor electrice. Alimentarea cu motorina a rezervorului de motorina se va face cu cisterna mobila.

* 1. **Racordarea la reţelele utilitare existente in zona**

**Alimentarea cu apa**

Pe amplasamentul sondei se va monta grupuri sanitare ecologice care au incorporat rezervor de apa,

Apa utilizata in scop tehnologic se va depozita in habe 20 mc de pentru stocare apa tehnologica necesara in timpul procesului de foraj pentru prepararea solutiilor necesare pentru intretinerea si conditionarea fluidului de foraj, prepararea cimentului. Bazin de apa pentru PSI 108 mc.

**Energie electrica**

Nu exista racordare la retea electrica in perioada de construire deoarece actionarea instalatiei de foraj este termica. Echipamentele sunt actionate electric cu generator primar de 50KVA.

Alimentarea cu energie a sondei automate se va realiza in etapa de functionare prin racordarea la reteaua de energie electrica existenta in zona.

* 1. **Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de execuţia investiţiei**

Terenul, pe care se va amplasa lucrarea, se afla intravilanul localitatii Marca judetul Salaj. Investitia ocupa terenuri inchiriate de la diversi proprietari particulari cu folosinta acuala de teren arabil cu destinatia agricola. Suprafata totala autorizata, prin Certificatul de urbanism, pentru lucrarea **“FORAJUL, ECHIPAREA SI EXPLOATAREA SONDEI 4000 SUPLACU DE BARCAU”** este de 1431 mp.

Din punct de vedere administrativ, drumul proiectat este amplasat in perimetrul intravilan al comunei Marca, sat Lesmir, judetul Salaj.

In ordinea desfasurarii operatiunilor de refacere a amplasamentului acestea sunt:

- demontarea si transportul instalatiilor si dotarilor din careul sondei;

- transportul materialelor si deseurilor (detritus, ambalaje);

-transportul materialelor folosite la amenajarea careului (dale beton, balast, piatra sparta, sol vegetal) in baza de productie a constructorului sau alta locatie.

* 1. **Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente**

Amplasamentul se învecinează cu terenuri incluse in intravilanul localitatii Marca.

Accesul la parcela se realizeaza pe drum de sonde existent, drum comunal 92. Realizarea proiectului nu prevede construirea de noi cai de acces.

* 1. **Resursele naturale folosite in construcţie şi funcţionare**

In vederea executarii lucrarilor de suprafata pentru amenajarea careului de foraj, si drum de acces, se folosesc urmatoarele resurse naturale:

- nisip 280 mc;

- refuz de ciur 20-30 mc;

- balast 750 mc;

- beton simplu 2 mc;

- dale de beton.

* 1. **Metode folosite in construcţie**

**Forarea sondei** consta in ***saparea unui put*** avand diametre descrescatoare, de la suprafata pana la baza stratului productiv, cu ajutorul unui sistem rotativ – hidraulic, actionat de la suprafata. Procesul de foraj se va realiza in intregime, cu mijloace mecanizate – utilajul instalatiei de foraj.

Metoda de foraj rotativa este caracterizata prin acţionarea elementului de dislocare (sapa de foraj) cu ajutorul garniturii de prăjini de foraj de la suprafaţa.

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 suprafaţa, iar sapa trebuie răcită.

* 1. **Planul de execuţie, cuprinzând faza de construcţie, punerea in funcţiune, exploatare, refacere şi folosire ulterioara**

Durata transport echipamente si montarea acestora; 4-5 zile

- durata foraj propriu-zis; 10 de zile

- probele de productie – 40 zile.

* 1. Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

Locatia propusa este situata pe areal destinat exploatarii titeiului, unde sunt amplasate sonde.

* 1. **Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare**

Avand in vedere pozitia zacamantului de titei nu au fost luate in considerare alte alternative.

* 1. **Alte activitaţi care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, creşterea numarului de locuinţe, eliminarea apelor uzate şi a deşeurilor)**
  2. Nu este cazul.
  3. **Alte autorizatii cerute pentru proiect**

Conform certificatului de urbanism.

* 1. IV. Descrierea lucrarilor de demolare necesare
  2. Planul de executie a lucrarilor de demolare

Prezentul proiect nu propune lucrari de demolare.

* 1. Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului

Nu este cazul.

**4.3.Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente**

Nu este cazul.

* 1. Metode folosite in demolare

Nu este cazul.

* 1. Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Nu este cazul.

* 1. Alte activitaţi care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu eliminarea deseurilor)

Nu este cazul.

1. **Descrierea amplasarii proiectului**
   1. Distanţa faţa de graniţe pentru proiectele care cad sub incidenţa Convenţiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin <LLNK 12001 22 10 201 0 17>Legea nr. 22/2001;

Distanta fata de granita cu Ungaria este de cca. 44 km. Astfel nu se pune problema evaluarii impactului transfrontalier.

ANEXA 3 din **Legea nr. 22/2001**

1. Atunci când părţile interesate au în vedere activităţi propuse, în conformitate cu art. 2 pct. 5, acestea vor stabili dacă activitatea propusă ar putea avea un impact transfrontieră negativ semnificativ, în mod deosebit în virtutea unuia sau mai multora dintre criteriile următoare:

a) *dimensiunea*: activitatea de forare si echipare a **sondei 4000**  **Suplac** nu ocupa o suprafata mare de treren, dimensiunile amplasamentului mentinandu-se in dimensiunile standard necesare forari si echiparii sondei.

b) *amplasarea:* activităţi propuse să fie amplasate într-o zonă sau în apropierea unei zone sensibile ori importante din punct de vedere ecologic (zonele umede desemnate prin Convenţia de la Ramsar, parcurile naţionale, rezervaţiile naturale, locurile de interes ştiinţific sau locuri importante din punct de vedere arheologic, cultural ori istoric) sau activităţi propuse să fie amplasate în locuri în care caracteristicile proiectului propus pot afecta semnificativ sănătatea populaţiei;

Aealul amplasamentului nu se suprapune peste nici un fel de arie naturala protejata de interes comunitar.

Impactul asupra populatiei este inexistent datorita distantei mari pana la cea mai apropiata locuinta : 257 m.

1. *efecte*: activităţile propuse ale căror efecte sunt deosebit de complexe şi potenţial negative, inclusiv cele cu efecte grave asupra omului, speciilor sau organismelor cu o valoare deosebită, cele care ameninţă utilizarea sau utilizarea potenţială a unei zone afectate şi activităţile care provoacă o povară suplimentară pe care mediul nu are capacitatea să o suporte.

Efectele activitatii asupra mediuui ca urmare a implementarii proiectului sunt minime datorita implementarii unor tehnologii modern de forare si exploatare a titeiului prin intermediul sondei de extractie.

2. Părţile interesate vor lua în considerare atât activităţile propuse amplasate în apropierea unei frontiere internaţionale, cât şi pe cele mai îndepărtate, care ar putea avea efecte transfrontieră semnificative la mare distanţă.

* 1. localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin [Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004](http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/53576), cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de [Ordonanța Guvernului nr. 43/2000](http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/154941) privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare

In apropierea amplasamentului proiectului nu exista obiective de patrimoniu cultural.

* 1. Hărţi, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informaţii privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât şi artificiale şi alte informaţii privind

● folosinţele actuale şi planificate ale terenului atât pe amplasament, cât şi pe zone adiacente acestuia;

Folosiinta actuala a terenului este agricol intravilan

Plan de incadrare in zona;

Plan de situatie.

* politici de zonare și de folosire a terenului

Terenul pe care se vor desfasura investitiile nu se supune unor politici de zonare, acesta este proprietate a unor persoane fizice.

● detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

Nu au fost luate in calcul mai multe variante de amplasament. Alegerea amplasamentului s-a făcut ţinând cont de pozitia zacamantului de titei.

● arealele sensibile;

Arealul amplasamentului nu se suprapune arii protejate de interes comunitar.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | X | Y |
| Pct. | [m] | [m] |
| 1 | 643287.106 | 316158.904 |
| 2 | 643282.201 | 316163.673 |
| 3 | 643274.394 | 316172.324 |
| 4 | 643267.738 | 316179.705 |
| 5 | 643293.985 | 316216.681 |
| 6 | 643302.447 | 316207.283 |
| 7 | 643309.799 | 316199.158 |
| 8 | 643318.318 | 316189.743 |

* detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Avand in vedere pozitia zacamantului de hidrocarburi, nu s-a luat in considerare alta varianta de amplasament.

1. **Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile**
   1. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu
   2. 1. Protecția calității apelor

In apropierea amplasamentului sondei nu exista cursuri de apa.

–**sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul**

Sursa de poluare ce poate avea ca efect poluarea apelor de suprafaţa si subterane o constituie apele meteorice sub forma de ploi torenţiale, cu intensităţi foarte mari (cu cantitati mai mari de 45 1/s in circa 60-80 min) când capacitatea de inmagazinare a habei de preluare a apelor pluviale poate fi depăşită. In aceasta situaţie careul sondei se poate inunda integral, fiind supus unei spălări parţiale, astfel materialul dislocat fiind transferat pe terenurile din aval. Apele de suprafaţa care interceptează "viitura" si care tranzitează peste terenurile situate in aval de careu pana la receptorul natural pot suferi deprecieri atat din punct de vedere chimic cat si organoleptic. Asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale se realizeaza prin executia unor santuri cu profil trapezoidal cu adancime de 0,30 m si lungimea de 25 m, care descarca in haba de preluare ape pluviale.

Prin echiparea careului cu o serie de utilitati (diferite baraci, habe metalice), gradul de ocupare al terenului fiind circa 85 %, se diminuează efectul infiltraţiilor apelor meteorice la nivelul intregii suprafeţe a careului.

Stratele freatice care urmeaza a fi străbătute de către coloanele de ancoraj si de exploatare nu sunt afectate, deoarece, in vederea protejării subsolului si a pânzei freatice impotriva eventualelor infiltraţii, se va tuba coloana de ghidaj intr-un put sapat manual, iar coloana se va cimenta pe toata lungimea.

Fluidul de foraj folosit in procesul tehnologic va fi astfel preparat incat sa aibe caracteristici compatibile cu stratele traversate, acesta neavand un caracter poluant, deoarece concomitent cu traversarea acestora are loc tubarea coloanelor si cimentarea acestora.

Alte surse posibile de poluare a apelor sunt:

* deversări necontrolate de fluid de foraj, care pot apare numai in unele situaţii accidentale;
* neetanseitati ale unor zone de racord;
* fisurarea furtunului vibrator, care face legătură intre încărcător si capul hidraulic (cuinsertii metalice) datorita imbatranirii materialului sau a manevrării bruşte;
* fisurarea furtunului vibrator, care face legătură intre pompa fluid de foraj si manifoldul pompei, datorita imbatranirii materialului;
* neetanseitati in zona gurilor de evacuare si curăţire ale habelor (la manlocuri);
* depăşirea capacitatii de inmagazinare a bazinului de decantare de 30 m3, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatice;
* diferite soluţii folosite la tratarea fluidului de foraj sau cu soluţii formate accidental, prin saparea materialelor folosite la tratamentul fluidului de foraj, depozitate necorespunzator. Aceste soluţii se infiltrează in sol si pot ajunge in apele freatice;
* pierderi accidentale de carburanţi si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfăşurării lucrărilor.

Eventualul impact negativ asupra calitatii apelor subterane este temporar limitat la durata de execuţie a forajului si traversării stratului acvifer, in funcţie de proprietăţile stratului permeabil si de condiţiile hidrogeologice.

Pentru protejarea pânzei de apa freatica de suprafaţa, fluidul de foraj utilizat pentru primul interval va fi de tip natural, nefiind tratat cu substanţe chimice care sa contamineze stratul.

*Riscuri de contaminare a apelor subterane:*

Amplasamentul sondei de exploatare titei se afla intr-o zona destinata proceselor de extractie a titeiului (in intravilanul comunei Marca), astfel incat nu se vor inregistra fenomene care sa conduca la efecte sinergetice ale noii activitati in contextul continuarii activitatilor obiectivelor deja existente in zona. Noul obiectiv nu va produce impact nici direct, nici indirect si nici cumulativ asupra celorlalte activitati existente in zona – inclusiv extractia de titei - si vor respecta toate obiectivele privitoare la protectia mediului (apa, aer, sol, subsol, sanatate publica, biodiversitate etc).

**–stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute**

Apa uzata menajera este colectata bazin vidanjabil aferent grupurilor sanitare mobile.

Fluidul de foraj se prepara pe amplasament in habele destinate acestuia.

Apele pluviale care cad pe suprafata se colecteaza si se evacueaza prin sant cu profil trapezoidal si adancime de 0,30 m, care descarca in haba preluare ape pluviale de 30 mc.

Din haba de colectare, apa reziduala va fi transportata la Statia de injectie apa de zacamant.

Pentru protectia straturilor de apa freatica forajului se tubeaza conductor si se cimenteaza coloanele.

*Masuri de protectie a acviferului*. Sistemul de colectare titei – cuprinde sonde racordate prin conducte de amestec la parcurile de colectare - separare.

Pentru a preveni contaminarea apelor subterane de suprafata, in proiectul de foraj se prevede amenajarea careului de sonda in asa fel incat, de la suprafata, sa nu existe posibilitatea de deversare si infiltrare a apelor uzate sau a altor fluide ce pot contamina atat apa de suprafata, solul cat si apa subterana. Pentru protejarea solului si acviferului este prevazuta geomembrana impermeabila pe toata suprafata careului de foraj 1431 mp, exceptand depozitul de sol vegetal. Regimul de functionare a folosintei de apa este temporar, alimentarea cu apa asigurandu-se numai pe durata executarii lucrarilor de foraj (maxim 8 zile).

Pentru protectia straturilor burlanele metalice se cimenteaza cu pasta de cimen. In cazul pierderii fluidului in timpul operatiunii de forare se va trata pasta de ciment cu materiale de blocare. In cazul gazeificarii fluidului de foraj in timpul saparii fazei se va adauga in pasta de ciment si Gasblock pentru a izola evntualele afluxuri de gaze si canalizarea acestora in pasta de ciment.

Monitorizarea freaticului se va realiza prin intermediul forajelor de control.

* 1. Protecția aerului

– sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

Principalele surse de poluare ale aerului in perioada de execuţie a lucrărilor vor fi reprezentate de utilajele angrenate la realizarea investiţiei: camioane, buldozere, excavatoare, compactoare. Aceste surse de poluare ale aerului, gazele arse de la eşapament, se constituie ca surse mobile de poluare.

Emisiile rezultate de la eşapamentele utilajelor folosite la realizarea investiţiei - foraj sonda gaze, vor determina o creştere locala a concentraţiei de poluanţi atmosferici, pe amplasamentul lucrărilor. Intensificarea activitatii de transport, in cadrul terenurilor aferente execuţiei obiectivului, nu va determina afectarea calitatii aerului.

Utilizarea, in procesul de forare, a instalaţiei de foraj termica, determina aparitia de emisii de gaze arse, pe perioada funcţionarii acesteia, dar poluarea aerului este de scurta durata si nesemnificativa.

Emisiile rezultate in urma arderii gazelor la torta ca urmare a suprapresiunii. Gazele vor fi directionate prin intermediul prevenitoarelor de eruptie catre torta.

In cele ce urmeaza, au fost evaluate emisiile rezultate, tinandu-se cont de consumul de motorina specific al motorului termic staţionar, al instalaţiei de foraj, consumator de motorina (40 1/h) si s-au comparat aceste emisii, cu limitele maxime admise in Ordinul MAPPM nr. 423/1993, pentru aprobarea Condiţiilor tehnice privind protecţia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanţi atmosferici produşi de surse staţionare, modificat cu Hotararea Guvernului României nr. 128/2002, privind incinerarea deşeurilor si Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurător.

Valorile surselor staţionare

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. Crt.** | **Poluant** | **Debit masic calculat pentru motorul termic staţionar, al instalaţiei de foraj (g/h)** | **Debit masic conform Ordinul MAPPM nr. 423/1993 (g/h)** | **Observaţii** |
| **1** | **Pulberi**  **totale** | **23,4** | **500**  **Conform punct 4.1, anexa 1** | **Debitul masic calculat pentru Pulberi este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 423/1993** |
| **2** | **SOx** | **129,6** | **5000**  **Conform tabel 6.1,**  **clasa 4** | **Debitul masic calculat pentru SOx este**  **cu mult sub valoarea debitului conform**  **Ordinului 423/1993** |
| **3** | **CO** | **1080** | **Nespecificat** | **-** |
| **4** | **Hidrocarburi** | **177,6** | **3000**  **Conform tabel 7.1,**  **clasa 3** | **Debitul masic calculat pentru**  **Hidrocarburi este cu mult sub valoarea**  **debitului conform Ordinului 423/1993** |
| **5** | **NOx** | **1776** | **5000**  **Conform tabel 6.1,**  **Clasa 4** | **Debitul masic calculat pentru**  **NOX este cu mult sub valoarea**  **debitului conform Ordinului 423/1993** |
| **6** | **Aldehide** | **14,4** | **100**  **Conform tabel 7.1,**  **Clasa 1** | **Debitul masic calculat pentru**  **Aldehide este cu mult sub valoarea**  **debitului conform Ordinului 423/1993** |

In cele ce urmeaza, au fost evaluate emisiile rezultate, tinandu-se cont de consumul de motorina specific al unui consumator de motorina (40 1/h - la funcţionarea concomitenta a trei motoare Diesel autovehicule de transport) si s-au comparat aceste emisii, cu limitele maxime admise in Ordinul MAPPM nr. 423/1993, pentru aprobarea Condiţiilor tehnice privind protecţia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanţi atmosferici produşi de surse staţionare, modificat cu Hotararea Guvernului României nr. 128/2002, privind incinerarea deşeurilor si Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurător.

**Valorile surselor mobile**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. Crt.** | **Poluant** | **Debit masic calculat pentru funcţionarea concomitenta a trei motoare Diesel autovehicule de transport (g/b)** | **Debit masic conform Ordinul MAPPM nr. 423/1993**  **(g/b)** | **Observaţii** |
| **1** | **Pulberi totale** | **187,2** | **500**  **Conform punct 4.1, anexa 1** | **Debitul masic calculat pentru Pulberi este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 423/1993** |
| **2** | sox | **388,8** | **5000**  **Conform tabel 6.1, clasa 4** | **Debitul masic calculat pentru SOs este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 423/1993** |
| **3** | **CO** | **3240** | **Nespecificat** | - |
| **4** | **Hidrocarburi** | **532,8** | **3000**  **Conform tabel 7.1, clasa 3** | **Debitul masic calculat pentru Hidrocarburi este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 423/1993** |
| **5** | **NOx** | **532,8** | **5000**  **Conform tabel 6.1, clasa 4** | **Debitul masic calculat pentru NOx este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 423/1993** |
| **6** | **Aldehide** | **43,2** | **100**  **Conform tabel 7.1, clasa 1** | **Debitul masic calculat pentru Aldehide este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 423/1993** |
| **7** | **Acizi**  **organici** | **43,2** | **2000**  **Conform tabel 7.1, clasa 2** | **Debitul masic calculat pentru Acizi organici este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 423/1993** |

In timpul funcţionarii investiţiei, nu mai exista emisiile eliberate in atmosfera de către grupul generator de electricitate, exploatarea titeiului si gazelor din zacamant, facandu-se cu o pompa antrenata de un motor electric.

Alimentarea acestuia cu energie electrica se va face prin racordarea sondei la SEN. In aceasta situaţie se poate afirma ca impactul asupra aerului este nesemnificativ.

– instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Ca masuri de diminuare a impactului, potential, pot fi folosirea, la lucrari, a utilajelor noi sau cu motoare performante si omologate;

Gazele interceptate in timpul forajului se directioneaza prin conducta catre torta montata pe amplasament.

In concluzie, impactul generat asupra aerului ambiental, atât in perioada de realizare a lucrarilor cât şi in perioada de functionare, in condiţii de respectare a normelor specifice de sanatate şi securitate in munca, se considera a fi nesemnificativ.

* 1. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

– sursele de zgomot și de vibrații

Principalele surse de zgomot si vibratii rezulta de la utilajele de transport care tranziteaza incinta platformei pentru constructia careului sondei. Aceste forme de poluare se produc in situatii normale de exploatare a utilitatilor din incinta, au un caracter temporar, iar efectele sunt pe termen scurt.

Principalele surse de zgomot si vibratii pe amplasament vor fi reprezentate de:

* functionarea motoarelor, de actionare;
* manipularea materialului tubular;

Sursele de zgomot vor avea un caracter temporar, avand ca durata maxima 10 ore pe zi.

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

* desfasurarea activitatilor de santier, in limitele parametrilor normali de lucru;
* automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului in scopul aplicarii de masuri corective privitoare la poluarea sonora excesiva.

In conditiile amplasarii obiectivului, nivelurile estimate ale zgomotului se vor incadra in limitele prevazute de STAS 10009/1988, iar **impactul asupra sanatatii populatiei poate fi apreciat ca fiind redus**.

Echipamentele de transport şi de lucru echipate cu motoare de ardere interna vor respecta normele de reglementare privind emisiile de gaze de eşapament şi nivelul de zgomot generat prevazut de Ordinul MLPTL nr. 211/2003 pentru aprobarea Reglementarilor privind condiţiile tehnice pe care trebuie sa le indeplineasca vehiculele rutiere in vederea admiterii in circulaţie pe drumurile publice din România RNTR-2, cu modificarile şi completarile ulterioare.

Nivelul de zgomot emis de echipamentele de transport rutiere utilizate pentru realizarea proiectului vor respecta condiţiile tehnice privind zgomotul exterior şi zgomotul la urechea conducatorului, prevazute la pct. 8.12 din Ordinul MTCT nr.1356/2004 pentru modificarea şi completarea Reglementarilor privind condiţiile tehnice pe care trebuie sa le indeplineasca vehiculele rutiere in vederea admiterii in circulaţie pe drumurile publice din România RNTR-2, aprobate prin Ordinul MLPTL nr. 211/2003, cu modificarile ulterioare.

– amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru ca nivelul de zgomot sa fie cât mai mic, de activitatea desfasurata in cadrul obiectivului se vor utiliza utilaje şi mijloace de transport de ultima generaţie.

Se vor lua, acolo unde este cazul, masuri constructive adecvate de atenuare a surselor de zgomot. Operatorii care vor lucra in spaţiile in care sunt prezente utilaje generatoare de zgomot vor purta echipament individual de protecţie (antifoane).

Pentru ca nivelul vibraţiilor sa se situeze sub limita admisa de legislaţia in vigoare este necesar ca utilajele dinamice sa aiba trepidaţii cât mai mici, sa fie bine centrate.

Pentru reducerea vibraţiilor este necesara aplicarea urmatoarelor soluţii:

* limitarea propagarii vibraţiilor;
* limitarea timpului de expunere;
* utilizarea mijloacelor individuale de protecţie;
  1. Protecția împotriva radiațiilor

– sursele de radiații

In cadrul obiectivului şi in zona lui nu vor exista surse de radiaţii atat pe perioada constructiei cat si pe perioada de functionare.

– amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul

* 1. Protecția solului și a subsolului

– sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatice și de adâncime

Poluanţii din timpul procesului de foraj ce pot afecta solul, accidental, sunt:

* detritusul, rezultat din activitatea de foraj;
* fluidul de foraj, cu efect local si limitat;
* materialele si chimicalele, care totuşi nu pot lua contact cu factorii de mediu decât in locul de manipulare;
* apele meteorice si de spalare, care antrenează impurităţi si substanţe poluante si care se pot infiltra in sol.

Impactul in timpul construcţiei sondei

Forajul sondei necesita lucrări care perturba echilibrul natural al zonei in care se executa acesta.

Lucrările de construcţie a sondei, pot induce temporar si punctual modificări structurale in profilul de sol.

Activitatea de foraj a sondei va implica manipularea unui număr redus de posibile substanţe poluante pentru sol reprezentate de carburanţi si lubrifianti, fluid de foraj folosiţi pentru utilaje si instalaţie de foraj. Materialele necesare construcţiei sondei vor fi produse **finite, care vor fi aprovizionate ca** atare, fiind doar asamblate pe şantier. In aceste condiţii, se considera ca impactul potenţial indus solului va fi nesemnificativ.

Un potenţial impact poate fi generat asupra calitatii solului in situaţia producerii unor scurgeri de carburanţi sau lubrifianti ca urmare a unor defecţiuni a utilajelor/echipamentelor utilizate si doar in cazul deteriorării masurilor si condiţiilor de protectie-prevenire considerate in proiect.

La executarea lucrărilor se utilizează fluid de foraj - rezulta detritus, ape reziduale si deşeuri specifice. Aceste deşeuri reprezintă un potenţial pericol de poluare a solului datorita substanţelor pe care le conţin. Poluanţii care pot afecta calitatea solului sunt: hidrocarburile din produsele petroliere, unele săruri - cloruri, sulfaţi, soda caustica, substanţe tensioactive.

In timpul forajului pot aparea erupţii necontrolabile datorita următoarelor cauze:

* apariţia, pe traiectul sondei, a unor zone de pierderi de circulaţie 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 declanşarea unei erupţii libere;
* traversarea unor strate necunoscute, cu presiuni mai mari decât presiunea coloanei de fluid de foraj;
* traversarea unor strate cu gaze ce pot conduce la gazeificarea fluidului de foraj si implicit la uşurarea acestuia. Prin reducerea greutăţii specifice a fluidului prin gazeificare, se reduce si valoarea presiunii exercitata de coloana de fluid de foraj si apoi poate avea loc declanşarea erupţiei.

Toate aceste situaţii descrise mai sus pot conduce la erupţii ce reprezintă evenimente in activitatea de foraj manifestate prin pierderi materiale si prin poluarea mediului.

Toate deversările si emisiile de hidrocarburi rezultate in urma erupţiilor libere necontrolabile conduc la poluarea solului, a apelor de suprafaţa, a apelor subterane si a aerului.

In timpul funcţionarii sondei

In cazul unei exploatări normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a solului. In caz de avarii, se vor produce scurgeri de gaze umede in cantitati care pot atinge valori de ordinul sutelor de mc. Aceste scurgeri pot determina afectarea grava a subsolului, pe suprafeţe mari si pe adâncimi care pot atinge pana la 2 m. De asemenea, operaţiile de intervenţie si de reparaţie vor implica lucrări, care vor determina, pentru perioade scurte de timp, modificarea configuraţiei subsolului, in amplasament.

De asemenea, pot exista si situaţii de poluări accidentale care pot fi provocate de activitati diverse.

Din evaluarea impactului asupra mediului rezulta ca factorul de mediu sol va fi afectat in limitele admise, iar impactul negativ produs asupra solului este temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de apariţie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare si ulterior prin montarea sistemelor de siguranta in timpul forajului.

– lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Pentru evitarea poluarii solului, depozitarea tuturor materialelor auxiliare, produselor, se face numai in locuri special amenajate prevazute cu platforma betonata, dupa caz.

Evacuarile catre mediul inconjurator, din activitaţile desfaşurate pentru realizarea investitiei, se estimeaza ca nu vor genera un risc de poluare a solului şi subsolului din zona, deoarece:

* unitatea va asigura spaţii de stocare controlata a deşeurilor din realizarea forajului (detritus), deşeurilor metalice şi a celorlalte tipuri de deşeuri ce vor rezulta din activitaţile prevazute de proiect;
* deşeurile rezultate din activitaţile de construcţie şi montaj echipamente vor fi eliminate de pe amplasament prin firme acreditate, pe baza de contract;
* deşeurile menajere vor fi colectate in containerele existente pe amplasament şi vor fi eliminate periodic prin serviciul de salubritate al Primariei comunei Marca pe baza de contract;
* se va face automonitorizarea calitatii solului atat in perioada de construire cat si in perioada de functionare.
* Suprafata careului sondei pe care se va amplasa instalatia de foraj si echipamentele aferente este prevazuta cu geomembrana impermeabila pe toata suprafata careului sondei, exceptand suprafata de depozitare a solului vegetal;
* Asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale se realizeaza prin executia unor santuri cu profil trapezoidal cu adancime de 0,25 m.

Prin masurile avute in vedere, inca din faza de proiectare şi construcţie, nu se va genera un impact asupra solului, subsolului şi apei freatice din zona amplasamentului.

Impactul, indus de activitatea in cadrul investiţiei, asupra solului şi subsolului, va fi nesemnificativ, in condiţii de funcţionare normala.

* 1. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

– identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Proiectul nu se suprapune se suprapune peste areale protejate atat la nivel european cat si la nivel national. In acest context dorim sa mentionam ca amplasamentul este inconjurat de terenuri agricole.

– lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Nu este cazul

* 1. protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

– identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

Amplasamentul sondei este situat la distanta de cca. 257 m fata de primii receptori protejati (locuinte din localitatea Lesmir). Aspectele de mediu pot fi generate de traficul greu pentru transportul instalatiei 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 autovehicole grele, sunt luate urmatoarele masuri:

* 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 autovehicolelor;
* 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 sondei este reglementat din punct de vedere al urbanismului si amenajarii teritoriului prin Certificat de urbanism si ulterior prin Autorizatia de construire.

– lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Nu este cazul.

* 1. prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

– lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate

Generarea deşeurilor in cantităţi şi volume remarcabile, în special pentru perioada de şantier - executia lucrărilor de forare, reprezintă o sursă cu impact asupra mediului din zona de amptasament şi zonele vecine.

Pentru a putea defini fluxurile de deşeuri care apar pe durata de viata a proiectului Scoatere din circuitul agricol si construire sonda exploatare hidrocarburi - SUPLACU DE BARCAU , se face distincţia intre deseurile extractive si cele ne-extractive:

* *Deseurile extractive* sunt definite de Directiva privind managementul deşeurilor din industria extractiva, după cum urmeaza: "Deşeuri rezultate din activitati de prospectare, extracţie, tratare si depozitare a resurselor minerale si din exploatarea in cariere."Deseurile extractive se materializeaza prin:
* Detritusul 01 05 04 - este singurul reziduu rezultat din procesul de sapare si reprezinta rocile sfaramate de către sapa de foraj. La forajul acestor sonde rezulta circa 64 t detritus. Acestea sunt selectate pe sitele vibratoare si colectate intr-o haba metalica de unde va fi transportat pentru dispozare la Statia de Tratare/Neutralizare autorizate ;
* Fluidul de foraj rezidual 01 05 08 – 215 t după terminarea forajului, se va transporta la statia de fluide a SC Stylo Evora SRL, unde va fi condiţionat si reintegrat in fluxul tehnologic pentru forajul altor sonde sau eliminat prin societati autorizate. Acest proces consta in separarea fluidului de detritus prin floculare. Partea lichida rezultata este reutilizata in procesul tehnologic la prepararea fluidelor. Partea solida, reprezentând detritus umectat cu 5 % fluid de foraj, este transportat in vederea tratarii sau eliminarii de catre Contractorul de foraj, la Statia de Tratare/Neutralizare autorizata.
* *Alte deşeuri* generate de activitati de prospectare, extracţie si tratare a resurselor minerale si de exploatarea carierelor de agregate, dar care nu rezulta in mod direct din aceste activitati.
* Deşeuri metalice 17 04 05 - sunt deşeuri feroase rezultate din taierea coloanelor, cabluri de otel, piese de schimb inlocuite. Se estimează producerea unei cantitati de circa 0,50 tone de deşeuri metalice. Aceste deşeuri se vor valorifica prin unitati de colectare specializate.
* Deseuri de ambalaje metalice 15 01 04 50 kg de la dezambalarea materiilor prime care se reutilizeaza pentru colectarea altor deseuri, apoi se vor valorifica prin unitati de colectare specializate;
* Deseuri de ambalaje din hârtie si carton 15 01 01 30 kg care se colectează si se vor valorifica prin unităţi de colectare specializate;
* Deseuri de ambalaje din materiale plastice 15 01 02, 20 kg rezultate de la dezambalarea materiilor prime si activitatea personalului.

Pentru gestiunea ambalajelor se vor respecta prevederile HG 231/2005 modificata si completata prin HG 247/2011. Gestionarea ambalajelor si deşeurilor de ambalaje trebuie sa fie astfel organizata incat sa nu introducă bariere in calea comerţului.

* Deseuri de ambalaje contaminate 15 01 10\*, 50 kg in care au fost stocate materialele chimice (saci de panza, butoaie metalice si de plastic), necesare condiţionării fluidului de foraj vor fi depozitate in container de chimicale de unde vor fi trimise la societatea furnizoare, cu care compania constructoare si executanta a lucrărilor de foraj are contract de achiziţii, pentru a fi reutilizate sau vor fi eliminate, dupa caz, prin intermediul unor societati autorizate pentru colectarea acestui tip de deseu.
* Deseurile menajere 20 03 01 - vor fi precolectate in containere (pubele) amplasate in careul sondei. Eliminarea deşeurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat contractat. Se estimează o cantitate de aproximativ 1 m3 de deşeuri menajere.

**4.8.2 Modul de gospodarire al deşeurilor**

Obiectivul principal al managementului deşeurilor este de a proteja sanatatea oamenilor şi mediul inconjurator de efectele nedorite, pe care le poate produce colectarea, stocarea temporara, transportul şi depozitarea definitiva a deşeurilor.

Gestionarea tuturor deşeurilor rezultate din activitaţile proiectului de instalare conducte se vor face cu respectarea legislaţiei actuale in domeniu, respectiv:

Legea nr. 211/2011 – privind regimul deşeurilor;

H.G. nr. 856/2002 – privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase, modificata şi completata de H.G. nr. 210/2007;

H.G. nr. 349/2005 – privind depozitarea deşeurilor, modificata şi completata de H.G. nr. 210/2007 şi H.G. nr. 1292/2010;

H.G. nr. 1023/2008 – privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României şi toate normativele care decurg din acestea.

Deşeurile din construcţii şi cele metalice, rezultate din realizarea investitiei se vor colecta şi stoca temporar pe amplasament, pe tip de deşeu, pe platforma amenajata, pâna la valorificarea lor printr-o firma specializata şi autorizata, conform contractului incheiat intre aceasta şi constructor.

Vor rezulta şi deşeuri menajere din activitaţi igienico-sanitare ale personalului, ce sunt colectate in containere mobile şi şi se va evacua catre serviciul de salubritate al Primariei comunei Suplacu de Barcau pe baza de contract.

Gestionarea deşeurilor trebuie sa se realizeze fara a pune in pericol sanatatea umana şi fara a dauna mediului, in special:

* fara a genera riscuri pentru aer, apa, sol, fauna sau flora;
* fara a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
* fara a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Deşeurile rezultate din activitaţile de implementare a proiectului vor fi valorificate/ eliminate prin firme specializate pentru fiecare tip de deşeuri, astfel incât pe amplasament sa nu ramâna deşeuri. La finalizarea lucrarilor de executie, terenul din zona organizarii de santier va fi curatat de orice fel de deşeu.

Colectarea deşeurilor rezultate se va face selectiv, iar stocarea va fi temporara şi se va realiza in conformitate cu legislaţia specifica, pe spaţii betonate, puse la dispoziţie de titular.

Impactul indus de depozitarea temporara a deşeurilor, in condiţiile respectarii legislaţiei de mediu, este estimat ca fiind nesemnificativ.

Vehicularea, stocarea şi eliminarea deşeurilor rezultate din construirea se vor realiza in condiţii de eficienţa şi securitate pentru factorii de mediu, in conformitate cu legislaţia in vigoare, fapt pentru care se considera ca impactul asupra mediului datorat deşeurilor va fi nesemnificativ.

* 1. – programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Evidenta gestiunii deşeurilor este tinuta de către personalul de la punctul de lucru (şeful de sonda) si monitorizata de către departamentul HSEQ al beneficiarului.

Mangementul deşeurilor va intra in atriburiile Contractorul de foraj si va tine cont de obiectivele principale ale strategiei de gestionare a deşeurilor

* minimizarea generării deşeurilor;
* valorificarea deşeurilor;
* tratarea deşeurilor;
* minimizarea nocivităţii deşeurilor.

**Minimizarea generării deşeurilor**

In urma activitatii de foraj si construcţii-montaj, deseurile rezultate vor fi colectate selectiv, pe categorii de deşeuri resultand:

* Substantele necesare prepararii fluidului de foraj se vor achizitiona in ambalaje de 25kg pentru minimizarea cantitatilor de ambalaje;
* Echipamentele necesare functionarii sondei vor fi achizitionate in vederea montarii fara a fii ajustate pe amplasament;
* Deşeuri metalice care sunt valorificate vor valorifica prin unitati de colectare specializate;
* Deseurile menajere vor fi precolectate in containere (pubele) amplasate in careul sondei si vor fi eliminate printr-un operator ecomonic autorizat.

In procesul tehnologic de foraj, consta in realizarea unei construcţii care pune in comunicaţie stratul colector (obiectivul sondei) cu suprafaţa, pentru exploatarea acestuia. Singurele deseuri rezultate din **procesul de sapare sunt rocile sfaramate de sapa (detritusul)** care sunt selectate pe sitele vibratoare si colectate intr-o haba metalica cu capacitate de 5 mc.

Cantitatea de detritus rezultata (circa 64 t), va fi depozitata in haba metalica de unde va fi transportat pentru dispozare de catre constructor la Statia de Tratare/Neutralizare autorizate.

Fluidul de foraj rezidual rezultat după terminarea forajului, se va transporta la statia de fluide a Contractorului unde va fi condiţionat si reintegrat in fluxul tehnologic pentru forajul altor sonde sau eliminat prin societati autorizate.

In activitatea de exploatare a sondei de extractie titei nu se produc deşeuri.

* 1. – planul de gestionare a deșeurilor

Conform politicii de protectie a mediului, se urmareste incadrarea societatii in toate limitele prevazute de legislatia privitoare la protectia mediului aflata in vigoare.

Gestionarea deșeurilor reprezinta una dintre problemele importante cu care se confrunta România in ceea ce priveste protecția mediului. Aceasta se refera la activitatile de colectare, transport, tratare, valorificare și eliminare a deșeurilor.

Responsabilitatea pentru activitațile de gestionare a deșeurilor revine generatorilor acestora, conform principiului***„poluatorul platește”***sau dupa caz, producatorilor, in conformitate cu principiul***„responsabilitatea producatorului***. Un bun sistem de gestionare a deșeurilor fie periculoase sau nepericuloase incepe cu prevenirea creșterii cantitații de deșeuri.

La baza activitaților de gestionare a deșeurilor stau câteva principii enunțate in cadrul Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor și a legislației comunitare.

1. principiul *protectiei resurselor primare*  este formulat in contextul mai larg al conceptului de „dezvoltare durabila” si stabileste necesitatea de a minimiza si eficientiza utilizarea resurselor primare, in special a celor neregenerabile, punând accentul pe utilizarea materiilor prime secundare;
2. principiul *masurilor preliminare*, corelat cu principiul utilizarii BATNEEC („*Cele mai bune tehnici disponibile care nu presupun costuri excesive*”) stabileste ca, pentru orice activitate (inclusiv pentru gestionarea deseurilor), trebuie sa se tina seama de urmatoarele aspecte principale:

* stadiul curent al dezvoltarii tehnologiilor;
* cerintele pentru protectia mediului;
* alegerea si aplicarea acelor masuri fezabile din punct de vedere economic.

1. principiul *prevenirii*  stabileste ierarhizarea activitatilor de gestionare a deseurilor, in ordinea descrescatoare a importantei care trebuie acodata:

* evitarea aparitiei;
* minimizarea cantitatilor;
* tratarea in scopul recuperarii;
* tratarea si eliminarea in conditii de siguranta pentru mediu.

1. principiul *poluatorul plateste* corelat cu principiul *responsabilitatii producatorului* si cel al *responsabilitatii utilizatorului,* stabileste necesitatea crearii unui cadru legislativ si economic corespunzator, astfel incât costurile pentru gestionarea deseurilor sa fie suportate de generatorul acestora;
2. principiul *substitutiei* stabileste necesitatea inlocuirii materiilor periculoase cu materii prime nepericuloase, evitându-se astfel aparitia deseurilor periculoase;
3. principiul *proximitatii* corelat cu principiul autonomiei stabileste ca deseurile trebuie sa fie tratate si eliminate cât mai aproape de sursa de generare; in plus, exportul deseurilor periculoase este posibil numai catre acele tari care dispun de tehnologii adecvate de eliminare si numai in conditiile respectarii cerintelor pentru comertul international cu deseuri;
4. principiul *subsidiaritatii,* corelat si cu principiul autonomiei, stabileste acordarea competentelor astfel incât deciziile in domeniul gestionarii deseurilor sa fie luate la cel mai scazut nivel administrativ fata de sursa de generare, dar pe baza unor criterii uniforme la nivel regional si national;
5. principiul *integrarii* stabileste ca activitatile de gestionare a deseurilor fac parte integranta din activitatile social-economice care le genereaza.

Obiectivele prioritare in domeniul gestionarii deșeurilor țin seama de principiile generale, mentionate mai sus, care stau la baza acestor activitați astfel:

 a) prevenirea sau reducerea producerii de deșeuri și a gradului de periculozitate al acestora prin:

1. dezvoltarea de tehnologii curate, cu consum redus de resurse naturale;

2. dezvoltarea tehnologiei și comercializarea de produse care prin modul de fabricare, utilizare sau eliminare nu au impact sau au cel mai mic impact posibil asupra creșterii volumului sau periculozitatii deșeurilor ori asupra riscului de poluare;

3. dezvoltarea de tehnologii adecvate pentru eliminarea finala a substanțelor periculoase din deșeurile destinate valorificarii.

 b) reutilizarea, valorificarea deșeurilor prin reciclare, recuperare sau orice alt proces prin care se obțin materii prime secundare ori utilizarea deșeurilor ca sursa de energie.

Avand in vedere activitatea desfasurata atat in perioada de construire, dar si in perioada de functionare a sondei 4000 SUPLACU DE BARCAU, dar si tehnologia moderna de forare si echipamentele utilizate, mentionam ca acestea va fi redusa la minim.

Deseurile generate pe amplasament vor fi gestionate prin contracte de preluare incheiate cu terti. In acest sens beneficiarul se va asigura ca deseurile valorificabile predate vor fi valorificate si nu eliminate.

* 1. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase
  2. – substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

Substante chimice utilizate pentru prepararea fluidului de foraj sunt bentonita, apa si aditivi de tipul KCL polymer.

Materiale vor ținute pe platforma de lucru in cantitate limitate pentru eventualități si urgențe. Nu fac parte din operațiunile normale planificate.

**Substante folosite la prepararea pastei de ciment**

Materiale utilizate *pentru operatiunea de cimentare*:

Pasta de ciment =1,8sg (Volum=25 m3) cu nisip si Gasblock

Motorina: cca. 55000 ltr

Ulei: cca. 100 ltr

* 1. – modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Motorina se va depozita in rezervor mobil dotat cu cuva de retentie. Uleiul de motor va fi depozitat in containerul de chimicale.

Fluidul de foraj va fi preparat pe amplasament, iar dupa utilizare va fi transportat in vederea reconditionarii sau eliminarii.

Substantele chimice vor fi depozitate in container de chimicale.

Toate substantele chimice vor fi pastrate in ambalajele originale ale producatorului, nefiind permisa transfazarea acestora pe amplasament.

Manipularea substantelor chimice se va realiza in conformitate cu Fisa Tehnica de Securitate a fiecarui produs in parte.

* 1. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Pe amplasamentul sondei se va monta grupuri sanitare ecologice care au incorporat rezervor de apa.

Apa utilizata in scop tehnologic se va depozita in haba 20 mc de pentru stocare apa tehnologica necesara in timpul procesului de foraj pentru prepararea solutiilor necesare pentru intretinerea si conditionarea fluidului de foraj, prepararea cimentului. Bazin de apa pentru PSI 108 mc.

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

Materialele şi utilajele de executie vor fi alese conform normelor tehnice nationale, precum şi legislatiei şi standardelor nationale, armonizate cu legislatia Uniunii Europene, în spiritul Legii 10/1995 şi a HG 766/1997.

Proiectul nu permite utilizarea materiale poluante cu efecte nocive asupra mediului înconjurator.

Executia lucrarilor se va face numai de catre un antreprenor de specialitate cu respectarea în totalitate a normelor tehnice privind calitatea materialelor puse în opera, a normelor privind protectia muncii, siguranta circulatiei şi P.S.I.

Materialele se vor aduce pe şantier pe masura punerii lor în opera, fiind interzisa depozitarea acestora pe spatiile verzi şi caile de acces.

In zona nu exista surse majore de poluare dar impactul asupra mediului este unul cumulativ avand in vedere platformele petroliere deja existente. De mentionat este ca, atat prin materialele de constructie si finisaj recomandate, prin metodele de constructie care prevede inglobarea materiilor prime deodata cu avansarea lucrarilor de pregatire, se aduc prejudicii minime mediului inconjurator, care nu sunt de natura a rupe echilibrul ecologic existent in microzona studiata.

In cazul actualului proiect, datorita faptului ca sunt operate materii prime naturale, precum si datoritat duratei scurte de executie, este putin probabil ca activitatea de constructie sa creeze un impact semnificativ pentru populatie.

Ca masura pentru diminuarea impactului asupra calitatii aerului în perioada executarii lucrarilor se vor avea in vedere :

* folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
* folosirea de utilaje cu reviziile la zi;
* reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor şi mijloacelor de transport auto;
* limitarea vitezei de circulatie pe drumurile de pamant.

O alta sursa de poluare pana la finalizarea obiectivului in interiorul zonei este praful generat de operatiile curente: circulatia pe masinilor de transport materiale de constructii pe drumurile existente, decolmatari, nivelari, compactari, incarcari – descarcari de materiale de constructii. Aceste poluari vor avea deasemenea efecte punctuale in timp si spatiu .

In timpul exploatarii, utilizarea efectiva a investitiei va conduce componenta de mediu aer nu va fi afectata.

Contributia traficului rutier la emisiile totale ale factorilor poluanti enumerati a fost analizata in Anglia (Societatea Nationala pentru Aer Curat, 1992). Rezultatele studiilor au aratat ca vehiculele contribuie la poluarea aerului in urmatoarele proportii:

- monoxid de carbon 88 %

- plumb 80 %

- oxizi de azot 48 %

- pulberi 90 %

- bioxid de carbon 16 %

Riscul producerii unei poluari accidentale cu produse petroliere sau alte substante periculoase va fi minim prin masurile ce se vor lua pentru intretinerea utilajelor si echipamentelor specifice si evitarea manipularii gresite a instalatiilor de forare, a combustibilului sau ambalajelor.

Utilajele necesare executarii lucrarilor, dupa terminarea programului zilnic de lucru nu se vor retrage pe o platforma de stationare in cazul de fata acest lucru fiind imposibil.

Cresterea traficului rutier prognozata nu va reprezenta un risc semnificativ de poluare.

In ceea ce priveste *protectia asezarilor umane* masurile ce pot fi luate în *perioada de executie a lucrarilor*, pentru protectia aşezarilor umane şi a altor obiective de interes public se refera la:

* pregatirea personalului privind situatiile de avarii posibile care pot aparea în timpul executiei lucrarilor;
* respectarea normelor PSI, respectarea procedurilor de revizii şi reparatii cât şi asigurarea asistentei tehnice corespunzatoare la executarea acestora;
* verificarea tehnica periodica şi mentinerea într-o stare tehnica corespunzatoare a tuturor utilajelor şi mijloacelor de transport auto utilizate;
* respectarea normelor privind manipularea materialelor si substantelor utilizate, atât în timpul transportului, cât şi în timpul punerii în opera;
* respectarea normelor de protectia mediului la desfaşurarea activitatii specifice de constructii;
* interventia rapida în caz de poluari accidentale pentru eliminarea cauzelor şi diminuarea daunelor;
* colectarea portiunilor de sol afectate de scurgerile accidentale, imprastierea de material absorbant in caz de scurgeri accidentale şi reconstructia ecologica a zonelor eventual poluate.

Masuri preventive propuse pentru perioada de functionare:

* Intretinerea utilajelor si manipularea corecta a combustibilului si ambalajelor:

- evitarea poluarii apelor subterane prin tubarea de conductori si cimentrea coloanelor;

- evitarea afectarii faunei;

- evitarea accidentelor cu pierderea capacitatii temporare/totale de munca;

- evitarea imbolnavirilor prin inhalarea sau atingerea unor substante.

* Colectarea si neutralizarea deseurilor:

- evitarea poluarii apelor si solului;

- evitarea mirosurilor neplacute;

- evitarea afectarii faunei, a avifaunei in mod special.

* Intretinerea investitiei:

- cresterea gradului de confort al populatiei ce activeaza in zona;

- aspect estetic agreabil.

*impactul asupra populaţiei* – va fi direct si nesemnificativ in perioada de construire a sondei si inexistent in perioada de functionare;

*impactul asupra sănătăţii populaţiei* – va fi direct, nesemnificativ pe termen lung materializat prin disconfortul vizual generat de functionarea sondei;

*impactul asupra faunei şi florei* – va fi secundar şi pe termen scurt mai ales in perioada de construire, dar reversibil in perioada de exploatare;

*impactul asupra solului şi subsolului* – va fi direct şi pe termen lung atat in faza de construire, cat si in faza de exploatare cand exista risc de poluari accidentale cu hidrocarburi;

*impactul asupra folosinţelor* – va fi pe termen lung mai cu seama ca terenul pe care se va amplasa sonda nu se va reintroduce in circuitul agricol pentru o perioada indelungata;

*impactul asupra calităţii şi regimului cantitativ al apei* – va lipsi in conditiile respectarii tehnologiei de forare si echiparii corespunzatoare a forajului;

*impactul asupra calităţii aerului* – va fi direct şi pe termen scurt materializat prin emisii de gaze provenite din surse mobile – motoare le cu ardere interna ale utilajelor si masinilor de transport;

*impactul asupra climei* – nerelevant;

*impactul asupra zgomotelor şi vibraţiilor* - va fi direct şi pe termen scurt determinat de operatiunile de forare si transportul de materiale de constructii si utilaje;

*impactul asupra peisajului şi mediului vizual* – va fi direct şi pe termen lung;

*impactul asupra patrimoniului istoric şi cultural* – va lipsi;

*impactul asupra interacţiunilor dintre aceste elemente* – va fi pe termen lung şi nesemnificativ.

* 1. **extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)**

Impactul asupra mediului va avea extindere în cadrul zonei (teritoriul Comunei Marca), prin imbunatatirea calitativa a circulatiei autovehicolelor si utilajelor agricole, dar si prin facilitarea accesului in cazuri de urgenta.

Ca urmare a implementarii proiectului nu vor fi afectate habitate si specii de flora si fauna.

* 1. **magnitudinea și complexitatea impactului**

Avand in vedere natura obiectivului de investitii (amplasarea si saparea sondei de productie) putem aprecia ca magnitudinea si complexitatea impactului va fi redusa.

* 1. **probabilitatea impactului**

Este mare si de natura usor negativa.

* 1. **durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Durata impactului va fi pe termen lung (pe perioada exploatarii zacamantului de titei), usor negativ iar reversibilitatea probabilă dupa dezafectarea instalatiilor de exploatare;

* 1. **măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

Adoptarea celor mai bune tehnici de exploatare a titeiului si gazelor asociate.

* 1. **natura transfrontalieră a impactului**

Nu va exista.

**VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului**

**- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă**

Legea Protecţiei Mediului nr. 265/2006 de aprobare a O.U.G. nr. 195/2005, modificata şi completata de O.U.G. nr. 114/2007, O.U.G. nr. 164/2008, O.U.G. nr.

57/2007, Legea nr. 49/2011, O.U.G. nr. 71/2011, O.U.G. nr. 58/2012 şi Legea nr.187/2012 impune cerinţe şi obligaţii pentru realizarea unui sistem de asigurare a protecţiei şi siguranţei mediului şi populaţiei.

Instalatiile de foraj nu sunt dotate cu dispozitive speciale de monitorizarea factorilor de mediu. Personalul care deserveste instalatia de foraj este instruit periodic, asupra supravegherii modului de functionare a instalatiei de foraj in vederea eliminarii posibilelor incidente cu urmari nedorite asupra mediului. Realizarea proiectului va fi supavegheata de beneficiar, pentru a verifica modul de respectare a paramentrilor constructivi şi funcţionali şi a reglementarilor privind protecţia mediului. Se vor lua urmatoarele masuri:

* efectuarea analizelor agrochimice asupra solului inainte şi dupa efectuarea lucrarilor de foraj şi a probelor de producţie, in vederea refacerii amplasamentului;
* determinarea cantitaţilor de apa de zacamânt şi pastrarea evidenţei privind cantitaţile rezultate şi vidanjate;
* efectuarea de analize privind calitatea apei de zacamânt (caracteristici fizico- chimice);
* evidenţa cantitaţii de apa uzata menajera vidanjata;
* eliminarea deşeurilor generate numai prin intermediul societaţilor autorizate, inregistrarea cantitaţilor de deşeuri urmând a se face in conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002;
* verificarea periodica a starii tehnice şi a parametrilor de funcţionare a utilajelor şi echipamentelor de execuţie a lucrarilor şi asigurarea funcţionarii in permanenţa a dotarilor cu rol de protecţie a mediului;
* instruirea personalului privind procedurile de exploatare şi de prevenire a poluarilor accidentale şi verificarea periodica a respectarii acestora, precum şi privind respectarea prevederilor din actul de reglementare ce va fi emis pentru acest obiectiv de catre Agenţia de Protecţia Mediului Salaj.

Analizele şi determinarile necesare pentru controlul calitaţii factorilor de mediu vor fi realizate de catre laboratoare acreditate, cu echipamente de prelevare şi analiza adecvate, folosind metodele de lucru in vigoare. Pe durata execuţiei proiectului se va ţine evidenţa incidentelor de mediu, a reclamaţiilor, precum şi a masurilor intreprinse pentru soluţionarea acestora.

Pentru respectarea normelor si standardelor in vigoare necesare protectiei factorilor de mediu este necesar a se incepe cu programe educationale la nivel de colectiv in vederea atingerii gradului de cultura ecologica necesar respectarii normelor necesare protejarii mediului inconjurator. Prin aceste programe trebuie sa se arate modul de actiune a fiecarui om la locul sau de munca, pentru a se evita poluarea accidentala sau voita a factorilor de mediu. Sedintele de educatie ecologica trebuie sa se desfasoare periodic, la fel ca instructajele de protectie a muncii, sau chiar concomitent cu acestea.

Actiunile de preventie a poluarii factorilor de mediu sunt mai usor de realizat, decat luarea de masuri ameliorative. Pentru prevenirea poluarii, cat si a protejarii factorilor de mediu (sol, apa, aer) se fac urmatoarele recomandari:

* realizarea lucrarilor de suprafata conform standardelor in vigoare;
* decopertarea invelisului vegetal din incinta viitorului careu sa se faca pe o adancime de 30 cm si depozitarea acestuia in spatiul de depozitare de pe amplasament, constituind depozitul de sol vegetal care va fi folosit la redarea terenului la starea initiala;
* asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale se realizeaza prin executia unor santuri cu profil trapezoidal cu adancime de 0,25 m, care descarca in haba de colectare ape pluviale.
* colectarea temporara a detritusului rezultat in urma lucrarilor de foraj sa se faca in haba metalica;
* montarea geomembranei impermeabile pe o suprafata de 1431 mp;
* prin lucrarile de terasamente executate pentru amenajarea careului se va realiza o panta de scurgere, cu rol de a permite apelor pluviale si reziduale de a se scurge catre santul racordat la haba de colectare (bazin).
* pentru delimitarea careului sondei este necesara amenajarea unui gard de sarma galvanizat si rolul de a impiedica accesul in incinta careului a persoanelor straine, cat si a unor animale. Acest gard va putea fi transferat si la alte viitoare amplasamente;
* inceperea lucrarilor de foraj se va face numai dupa executarea si receptionarea tuturor lucrarilor de montaj si a verificarii tuturor aparatelor de masura si control existente conform cartii tehnice a instalatiei;
* proba de presiune hidraulica a manifoldului conductelor de refulare a sistemului de circulatie a fluidului de foraj va fi executata numai ziua, inainte de inceperea forajului. Proba se va executa la o presiune mai mare de 1,5 ori decat presiunea maxima de lucru;
* sonda vor fi dotate cu instalatie completa de prevenire a eruptiilor (cap de eruptie), corespunzatoare categoriei sondei si evaluarii presiunii de zacamant, potrivit Regulamentului de Prevenire a Eruptiilor;
* echipele de lucru vor fi permanent instruite asupra modului de actiune pentru prevenirea si combaterea eruptiilor, trebuie sa se asigure scolarizarea teoretica si practica a personalului operativ, in vederea prevenirii eruptiilor;
* inainte de retrocedarea terenului trebuie sa se execute doua araturi adanci, pe directii perpendiculare, fertilizare cu ingrasaminte organice, afanare prin discuire si analize agropedologice a solului.

Pentru respectarea prevederilor legale in domeniul protectiei mediului raspunde constructorul lucrarii si beneficiarul acestora.

**PLAN DE MONITORIZARE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FACTOR DE MEDIU** | **PERIOADA DE CONSTRUIRE** | **PERIOADA DE FUNCTIONARE** | **INDICATOR** |
| **APA** | Prelevarea de probe inaintea inceperii lucrarilor de construire din cele 2 foraje de control | Prelevarea de probe o data pe an din cele 2 foraje de control. | * THP – total hidrocarburi din petrol; * Set standard de indicatori pentru potabilitate ; |
| Prelevarea de probe la finalizarea lucrarilor de forare din cele 2 foraje de control |
| **SOL** | Prelevarea de probe la inceputul perioadei de construire din cele patru puncte din interiorul careului sondei pentru intervalele 5-30 cm si 30 – 60 cm. | Nu se propun activitati de monitorizare in perioada de functionare  Se propune realizarea monitorizarii solului in perioada de inchidere (scoatere din productie a sondei) | * THP – total hidrocarburi din petrol * SARURI – saruri de calciu, saruri de portasiu etc |
| Prelevarea de probe la sfarsitul perioadei de construire din cele patru puncte din interiorul careului sondei pentru intervalele 5-30 cm si 30 – 60 cm. |

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

* 1. **Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele)**

Nu este cazul

* 1. **Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat**

Nu este cazul

X**. Lucrari necesare organizarii de şantier**

* 1. **Descrierea lucrarilor necesare organizarii de şantier**

Organizarea de şantier se realizeaza pe suprafata de 1431 mp si include:

* organizarea locului de munca a formaţiunii (echipei) care realizeaza lucrarile;
* activitatea de foraj si montare echipamente de adancime;
* instructajul de securitate in munca a personalului muncitor care executa;
* lucrarile de instalare conducte si echipamente de suprafata;
* delimitarea şi atenţionarea zonei in care se lucreaza;
* dotarea personalului cu echipament individual de protecţie şi de lucru;
* pregatirea şi folosirea utilajelor şi dispozitivelor necesare pentru lucrarile prevazute de proiect.

Organizarea de şantier se va realiza de catre executant pe terenul aflat in incinta careului comun pentru sondeişi zona va fi pusa la dispoziţie de beneficiarul lucrarii.

Lucrarile de construcţie şi organizare de şantier se vor executa cu afectarea unei suprafeţe minime de teren.

Organizarea de şantier este conceputa pentru buna desfaşurare a activitatilor de execuţie ale lucrarilor de montaj conducte, asigurând funcţionarea baracilor şantierului, ateliere cu magazii pentru depozitarea materialelor, precum şi rezolvarea alimentarii cu utilitaţi necesare (energie, apa), a cailor de comunicaţie (drumuri, telefonie).

Pe tot parcursul desfaşurarii lucrarilor proiectate, personalul va fi supraveghea şi indrumat de personal calificat in domeniu, care va coordona activitatea.

**Activitatile de transport a echipamentelor si materialelor se impart in doua categorii**

1.1 Activitatile din faza de realizare a platformei de foraj;

1.2Activitatile din faza de realizare a forajului.

**1.1 Construirea platformei**

Referitor la constructia platformei de foraj si drum acces, cantitatea de materiale vor fi transportate pe o perioada de 4-5 zile cu o frecventa de aproximativ 15 transporturi/zi. Incarcatura pe transport va fi de cca. 22 mc, dar nu mai mult decat tonajul permis in conditii legale.

**1.2 Faza de foraj**

Utilajele si echipamentele pentru forajul sondei vor fi aduse la fața locului pe trailere in cca. 30 transporturi in total, distribuite pe o perioada de 5 zile (perioada de mobilizare a echipamentelor).

Substantele chimice utilizate la prepararea fluidului de foraj vor fi transportate la fata locului de catre societati specializate autorizate. Aprovizionarea cu aceste substante se face pe masura ce vor fi utilizate.

Apa tehnologica utilizata la prepararea fluidului de foraj va fi transportata cu ajutorul unor cisterne de 12 mc cu o frecventa de 1-5 cisterne pe zi. Realimentarea cu apa tehnologica se va face ulterior, in functie de necesitati.

Deseurile rezultate in faza de foraj vor fi eliminate cu societati specializate autorizate, la depozite autorizate. Transportul acestora se va realiza cu societati autorizate care detin mijloace de transport corespunzatoare transportului fiecarui tip de deseu generat. Pe amplasament nu vor fi abandonate deseurile rezultate din procesul de foraj a sondei.

Detritusul vafi eliminat de pe amplasament cu o frecventa de 1-2 transporturi la 2 zile (aproximativ 3-4 transporturi pe perioada forajului), tonajul total fiind de cca. 27,8 tone.

Apele menajere se vor vidanja si vor fi transportate la cea mai apropiata statie de epurare. Deseurile de ambalaje si cele menajere se vor elimina o data la sfarsitul realizarii lucrarilor de foraj.

Toate transporturile se vor efectua in conditiile permise de lege, atat in ceea ce priveste gabaritul (tonaj, dimensuni), cat si in ceea ce priveste traseul.

**Regimul de lucru** in activitaţile proiectate va fi impartit astfel:

- durata transport echipamente si montarea acestora; 4-5 zile

- durata foraj propriu-zis; 8 zile

- durata probe de productie; va fii 40 zile pe proba/zăcământ.

**Caile de acces**

Lucrarile provizorii necesare organizarii nu impun realizarea de noi cai de acces.

**Sursele de energie**

Alimentarea şantierului cu energie electrica provenita de la generatorul de 400 KWA.

**Alimentarea cu apa**

Apa potabila se asigura este asigurata din apa imbuteliata in bidoane (PET).

Apa in scop menajer, pentru personal, este asigurata din rezervor aferent grupurilor sanitare mobile.

* 1. **Localizarea organizarii de şantier**

Organizarea de santier se va realiza pe careul sondei pe parcela inscrisa in CF.

Lucrari necesare amenajarilor din organizarile de şantier:

* Amenajare platforma pentru organizare: nivelare, compactare platform; realizarea de sapaturi pentru fundaţie containere; amenajare loc de parcare; montare dale de beton;
* Montare campuri containere şi imprejmuire: montare containere depozit şi adapost; montare WC ecologic; montare imprejmuiri;
* Amenajare post PSI;
  1. **surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier**

Lucrarile de executie pentru realizarea proiectului „***FORAJUL, ECHIPAREA SI EXPLOATAREA SONDEI 4000 SUPLACU DE BARCAU* ”***,* in localitatea Marca, intravilan, jud. Salaj pot produce urmatorul impact asupra factorilor de mediu:

* Zgomot, noroi şi fum – generate de utilajele de construcţii;
* Poluarea potenţiala a solului cu combustibili (motorina) si uleiuri de la utilaje cu care se realizeaza investitia sau mijloace de transport;
* Poluarea potenţiala a solului sau a apelor generate de alte activitaţi din şantier (containere, depozite, parcare auto, etc.);
* Afectarea vegetaţiei existente din şantier sau adiacent acestuia datorita utilizarii neglijente a utilajelor;
* Deteriorarea drumurilor publice datorata traficului de utilaje sau maşini de transport pentru lucrul in şantier*.*
  1. **dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu**

Pentru diminuarea şi eliminarea acestor evenimente se va intocmi şi respecta de catre constructor un *plan de management de mediu* care va ţine cont de toate evenimentele de mediu ce pot aparea şi va avea masurile necesare pentru eliminarea şi diminuarea acestora.

In condiţiile respectarii prevederilor *STAS 7469/80* şi a reglementarilor in vigoare privind utilizarea temporara a unor suprafeţe de teren din incinta amplasamentului pentru organizarea de şantier şi a derularii activitaţilor de realizare a proiectului, cu respectarea prevederilor din legislaţia de mediu privind in special protecţia solului/subsolului şi apei freatice, ***se estimeaza ca impactul indus de lucrarile de organizare de şantier se va incadra in limitele unui risc acceptabil asupra mediului.***

1. **Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile**
   1. **Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiţiei, in caz de accidente şi/sau la incetarea activitaţii**

Pentru respectarea prevederilor legale in domeniul protectiei mediului raspunde constructorul lucrarii si beneficiarul acestora.

Lucrarile de baza (foraj – probe) odata finalizate, sunt urmate de lucrari specifice de redare a amplasamentului la starea initiala.

Dupa terminarea lucrarilor de foraj – pentru instalatia de forare, inainte de punerea in exploatare a fiecarei sondei, se vor executa urmatoarele operatii:

* demontarea instalatiei de foraj;
* transportul instalatiei de foraj din incinta careului la baza de productie, pentru revizii si operatii de intretinere;
* montarea instalatiei de exploatare a sondei;
* perforarea coloanei de exploatare, pentru deschiderea stratului productiv;
* efectuarea probelor de productie si punerea in exploatare a sondei.

Lucrarile de foraj au caracter temporar; timpul necesar executarii lucrarilor, conform documentatiei tehnice intocmite in cadrul proiectului tehnologic, este de circa 48 zile.

* 1. **aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale**

In conformitate cu prevederile OUG 68/2007 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului, aprobata prin Legea 19/2008 cu modificarile si completarile ulterioare, in cazul unei amenintari iminente cu un prejudiciu asupra mediului, operatorul este obligat sa ia imediat masurile preventive necesare si, in termen de 2 ore de la luarea la cunostinta a aparitiei amenintarii, sa informeze APM Salaj si GNM – CJ Salaj.

Pentru prevenirea accidentalor beneficiarul are urmatoarele obligatii:

* Respectarea programului de construcţie, montajul corespunzător al flanselor de la capul de coloana si al instalaţiei de prevenire a erupţiilor prevăzute in proiect;
* Folosirea tipurilor de fluide recomandate in proiect si asigurarea in permanenta a caracteristicilor indicate;
* Parametrii fluidului de foraj se vor adapta in funcţie de condiţiile intalnite, se vor lua masuri de prelucrare continua a datelor obţinute, in scopul asigurării unui fluid de foraj optim pentru traversarea formaţiunilor geologice intalnite;
* In timpul operaţiilor de tubaj si cimentare se vor respecta masurile pentru securitate si sanatatea in munca specifice acestor operaţii, cuprinse in normele departamentale de protecţia muncii;
* Instruirea corespunzătoare a personalului privitor la condiţiile geologo - tehnice ale sondei si prevederile pentru securitate si sanatatea in munca, aparare impotriva incendiilor, îndrumătorul tehnic, regulamentele pentru prevenirea erupţiilor, prevenirea si lichidarea accidentelor tehnice;
* Desfasurarea operaţiilor deosebite pe baza de programe intocmite si avizate cu asigurarea unei asistente corespunzătoare.
  1. **aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației**

Dupa terminarea perioadei de exploatare a unei sondei cca 20 de ani, se vor executa lucrari de dezafectare a obiectivului, in vederea aducerii amplasamentului la starea pe care acesta a avut-o, anterior procesului de executie a forajului de cercetare/productie.

In etapa de post-inchidere, activitatea de dezafectare trebuie sa urmeze urmatoarele etape:

* sa protejeze sanatatea si siguranta publica;
* sa reduca si - unde este posibil - sa elimine daunele ecologice, acolo unde si daca au existat accidental;
* sa redea terenul intr-o stare potrivita utilizarii lui initiale sau acceptabila pentru o alta utilizare.

Ingrijirea pasiva impusa imediat dupa incetarea operatiunilor de dezafectare, trebuie sa indeplineasca trei conditii:

* **stabilitate fizica** - toate structurile ramase nu trebuie sa prezinte pericol neacceptabil pentru siguranta si sanatatea publica sau pentru mediul inconjurator;
* **stabilitate chimica** - toate materialele ramase nu trebuie sa prezinte un pericol pentru viitorii utilizatori ai amplasamentului, pentru sanatatea publica sau pentru mediul inconjurator;
* amplasamentul reecologizat trebuie sa fie **adecvat pentru o folosinta corespunzatoare** a terenului, considerata compatibila cu zona inconjuratoare.
  1. **modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului**

In vederea dezafectarii sondei – la sfarsitul perioadei sale de activitate sunt prevazute a fi executate urmatoarele operatii:

* demontarea instalatiei de foraj;
* demontarea instalatiilor auxiliare, aferente sondei de cercetare/exploatare;
* transportul instalatiei de foraj si a componentelor auxiliare din incinta careului de cercetare/exploatare a sondei, la baza de productie, pentru revizii, operatii de intretinere si de valorificare sau reutilizare;
* executarea lucrarilor de inchidere si asigurare a sondei, in interior, prin izolarea definitiva a posibilitatilor de comunicare intre zacamant si gura sondei.

Pentru asigurarea sondei sunt prevazute a fi realizate trei dopuri de ciment:

* primul dop de ciment se executa, in zona de perforaturi;
* al doilea dop de ciment, la siul coloanei;
* al treilea dop de ciment, la gura sondei, cu oglinda frezabila la 8-5 m fata de nivelul terenului, pentru a se putea taia coloanele la rasul beciului;
* extragerea “beciului sondei”, construit din beton armat, prin executarea unei sapaturi (groapa) de 5 x 5 x 3 m necesara acestei operatii.

Groapa va fi umpluta cu material de completare rezultat de la saparea de sondei noi, pana la nivelul de 30 cm, fata de orizontul amplasamentului, spatiu care va fi acoperit cu pamant fertil, obtinut prin decopertari de la alte lucrari, acolo unde nu au fost constituite depozite de sol vegetal.

Dezafectarea racordului la drumul petrolier de exploatare. La abandonarea sondei, la sfarsitul ciclului ei de exploatare, racordul la drumul petrolier de exploatare este dezafectat.

Operatiunile care sunt executate in acest caz sunt:

* scarificarea mecanica a terenului pe adancimea de 0,25 m;
* sortarea balastului;
* transportul materialului rezultat din sortare si utilizarea lui la/pe noi amplasamente sau depozitarea acestuia in bazele de materiale ale companiei pana la reutilizare;
* materialul ramas se amesteca cu pamant fertil si se asterne pe suprafata decopertata;
* terenul – anterior ocupat de racord/drum de exploatare va fi prelucrat o data cu restul amplasamentului si in acelasi mod.

Deconectarea de la magistrala electrica. Instalatiile electrice, la abandonarea sondei, sunt demontate si trimise in bazele de materiale ale OMV PETROM SA, pentru revizii si reutilizari:

* liniile electrice sunt dezafectate si reutilizate in alte amplasamente;
* stalpii de sustinere a cablurilor de alimentare cu energie electrica – de beton armat sau metalici - sunt directionati catre depozitele de materiale, ale companiei, iar de aici sunt directionati catre reutilizare pe amplasamente noi.

Tipurile de deseuri rezultate din activitatea de foraj si care – potential, pot fi regasite pe amplasamentul sondei care urmeaza a fi abandonata, sunt:

**Slamul/solul infestat** rezultate din beciul sondei si de pe suprafata de teren afectata pe parcursul activitatii de cercetare/exploatare a sondei este/sunt colectate cu grija si transportate la depozitele aprobate de APM in vederea bioremedierii. Dupa trecerea acestora intr-o stare inerta se depoziteaza final sau se utilizeaza ca material de umplutura sau pentru drumuri de exploatare;

**Metalul** rezultat ca urmare a dezafectarilor – capete de coloane, turle etc. - este transportat in depozitul de baza al OMV PETROM SA, loc in care materialul este sortat si parte din el reutilizat, iar alta parte dirijat catre societati autorizate pentru achizitie si valorificare. Materialul se reutilizeaza/valorifica in totalitate;

**Betonul armat** concasat rezultat ca urmare a demolarilor – fundatii motoare, fundatii turle, fundatii de alte utilaje si rezervoare, platforme, drumuri si racorduri la platforme - este colectat, sortat si utilizat la consolidari de maluri, in zone erodate, la consolidarea drumurilor noi de exploatare, in completarea balastului. Pana la gasirea utilizarilor, a destinatiilor noi, acesta se depoziteaza in spatii speciale ale companiei. Se valorifica in totalitate;

**Balastul recuperat si sortat** se depoziteaza in vederea utilizarii sale integrale in amplasamente noi.

Inainte de retrocedarea terenului, se vor efectua urmatoarele operatiuni, in vederea aducerii amplasamentului la starea pe care acesta a avut-o, anterior existentei instalatiei de foraj pentru cercetare/productie:

* decopertarea/indepartarea solului poluat din zonele determinate, prin analize pedochimice si completarea cu sol fertil din aceeasi clasa cu cel al solurilor vecine;
* scarificare;
* prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului 756/1997 al MAPPM si analiza acestora in laboratoare specializate; rezultatele analizelor se compara cu valorile determinate initial (inainte de inceperea lucrarilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului; buletinele de analiza (initial si final) sunt documente pastrate la cartea constructiei sondei;
* doua araturi adanci pe directii perpendiculare;
* raspandirea uniforma a stratului de sol vegetal;
* discuire;
* fertilizare cu ingrasaminte naturale.

In general durata de exploatare a unei sondei este de cca 20 ani in functie de cantitatea de hidrocarburi cantonata la nivelul startelor colectoare si a modalitatilor de exploatare.

**XII . Anexe - piese desenate**

**1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);**

**2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;**

**3. schema-flux a gestionării deșeurilor;**

**4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.**

**Intocmit,**

***S.C. GAUSS S.R.L.***

***Ecolog Sandra JUGANARU***