



**SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL**

Sediul profesional: Ors. Boldesti-Scaeni, Calea Unirii Nr.71,  
bl.29, sc.B, ap.23, jud. Prahova  
Email: envireco.solutions@yahoo.com  
CUI: 38659719  
J29/27/08.01.2018

# **RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI GENERAT DE LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJ, ECHIPARE DE SUPRAFATA SI CONDUCTA AMESTEC SONDA 701 OPRISENESTI, JUDETUL BRAILA**



## **Elaborator :**

**SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL** – firma certificata de Ministerul Mediului pentru elaborarea studiilor pentru protectia mediului: Raport de mediu (RM), Raport privind impactul asupra mediului (RIM), Bilant de mediu (BM), Studiu de Evaluare Adecvata (EA), **pozitia 755 in Registrul National al Elaboratorilor.**

**Beneficiar: O.M.V. PETROM S.A. – ASSET MOLDOVA**

Iunie 2020

**TITLUL LUCRARI:**

Raport privind impactul asupra mediului generat de lucrari de suprafata, foraj,  
echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti,  
judetul Braila

<b>Colectiv elaborare documentatie</b>	
Ing. protectia mediului Manole Ileana Xenia	
Ing. protectia mediului Manole Gheorghe Daniel	

## CUPRINS

<b>Semnificatia unor termeni in sensul prezentului studiu</b> -----	<b>8</b>
<b>1. INFORMATII GENERALE</b> -----	<b>9</b>
<b>1.1 TITULARUL PROIECTULUI</b> -----	<b>9</b>
<b>1.2 ELABORATORUL RAPORTULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI</b> -----	<b>9</b>
<b>1.3 DENUMIREA PROIECTULUI</b> -----	<b>9</b>
<b>1.4 DESCRIEREA PROIECTULUI SI A ETAPELOR ACESTUIA</b> -----	<b>9</b>
1.4.1 Scopul si necesitatea proiectului-----	10
1.4.2 Utilitatea publica-----	11
1.4.3 Amplasament-----	11
1.4.4 Incadrare in planurile locale-----	15
1.4.5 Impactul cumulativ al activitatii-----	15
1.4.6 Descrierea principalelor faze ale activitatii-----	26
1.4.6.1 Organizarea de santier-----	26
1.4.6.2 Lucrarile de pregatire si organizare prin lucrari de constructii--montaj-----	32
1.4.6.3 Executarea lucrarilor de foraj, efectuarea probelor de productie si executarea lucrarilor de echipare de suprafata-----	37
1.4.6.4 Executie conducta de amestec-----	39
1.4.6.5 Punerea in functiune-----	42
1.4.6.6 Lucrarile privind demobilizarea instalatiei de foraj si anexelor precum si transportul acesteia la alta locatie sau la baza de reparatii-----	43
1.4.6.7 Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului-----	44
1.4.7 Durata etapei de functionare-----	45
1.4.8 Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei-----	46
1.4.8.1 Resursele naturale necesare implementarii proiectului-----	47
1.4.9 Modificarile fizice ce decurg din proiect care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului-----	48
1.4.10 Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice-----	49
1.4.11 Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa-----	59
1.4.12 Informatii despre modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existenta-----	60
<b>2 PROCESE TEHNOLOGICE</b> -----	<b>63</b>
<b>2.1 Descrierea proceselor tehnologice propuse</b> -----	<b>63</b>
<b>2.2 Activitati de dezafectare/abandonare</b> -----	<b>69</b>
<b>3 DESEURI</b> -----	<b>71</b>
<b>4 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT SI INTERACTIUNEA DINTRE ACESTIA</b> -----	<b>80</b>
<b>4.1 Apa</b> -----	<b>80</b>
4.1.1 Conditii hidrogeologice ale amplasamentului-----	80

4.1.2	Alimentarea cu apa -----	86
4.1.3	Managementul apelor uzate -----	90
<b>4.2</b>	<b>Aerul -----</b>	<b>94</b>
4.2.1	Date generale-----	94
4.2.2	Surse si poluanti generati -----	99
<b>4.3</b>	<b>Solul -----</b>	<b>102</b>
4.3.1	Generalitati -----	102
4.3.2	Surse de poluare a solului-----	105
<b>4.4</b>	<b>Geologia subsolului -----</b>	<b>106</b>
4.4.1	Generalitati -----	106
4.4.2	Surse de poluare a subsolului -----	108
<b>4.5</b>	<b>Biodiversitatea -----</b>	<b>109</b>
4.5.1	Caracteristicile biodiversitatii din zona amplasamentului -----	109
4.5.1.1	Informatii despre biotopul de pe amplasament -----	109
4.5.1.2	Informatii despre flora locala -----	110
4.5.1.3	Informatii despre fauna locala -----	111
4.5.2	Arii protejate, parcuri naturale, zone umede, zone impadurite-----	111
<b>4.6</b>	<b>Peisajul -----</b>	<b>114</b>
<b>4.7</b>	<b>Terenuri -----</b>	<b>115</b>
4.7.1	Explicarea utilizarii terenului-----	116
<b>4.7</b>	<b>Populatia si sanatatea umana-----</b>	<b>117</b>
<b>4.8</b>	<b>Patrimoniul cultural-----</b>	<b>118</b>
<b>4.9</b>	<b>Bunuri materiale -----</b>	<b>119</b>
<b>4.10</b>	<b>Zgomotul si vibratiile -----</b>	<b>120</b>
<b>4.11</b>	<b>Interactiunea dintre factorii de mediu -----</b>	<b>123</b>
<b>5</b>	<b>IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA -----</b>	<b>126</b>
<b>5.1</b>	<b>Apa -----</b>	<b>128</b>
5.1.1	Prognoza impactului-----	128
5.1.1.1	In faza de constructie-----	128
5.1.1.2	Măsurile de diminuare a impactului luate in cadrul proiectului in faza de constructie-----	129
5.1.1.3	In faza de redare a terenului in circuitul initial -----	133
5.1.1.4	In faza de functionare -----	133
5.1.1.5	Masuri de diminuare a impactului luate in cadrul proiectului in faza de functionare-----	134
5.1.1.6	In faza de dezafectare/abandonare-----	135
5.1.1.7	Impactul transfrontalier -----	135
<b>5.2</b>	<b>Aer -----</b>	<b>135</b>
5.2.1	Prognoza impactului-----	135
5.2.1.1	In faza de constructie si de redare a terenului in circuitul initial -----	135
5.2.1.2	Masuri de diminuare a impactului in faza de constructie si redare teren in circuitul initial-----	138

5.2.1.3	In faza de functionare -----	140
5.2.1.4	In faza de dezafectare/abandonare sonda -----	140
5.2.1.5	Impactul transfrontalier -----	140
5.2.2	Vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice -----	141
<b>5.3</b>	<b>Sol/Subsol -----</b>	<b>145</b>
5.3.1	Proгноza impactului-----	145
5.3.1.1	In faza de constructie-----	145
5.3.1.2	Masurile de diminuare a impactului luate in cadrul proiectului in faza de constructie -----	146
5.3.1.3	In faza de redare a terenului in circuitul initial -----	150
5.3.1.4	In faza de functionare a sondei-----	151
5.3.1.5	Masurile de diminuare a impactului in faza de functionare -----	151
5.3.1.6	In faza de dezafectare/abandonare sonda -----	152
5.3.1.7	Impactul transfrontalier -----	152
<b>5.4</b>	<b>Biodiversitatea -----</b>	<b>152</b>
5.4.1	Impactul prognozat -----	152
5.4.1.1	In faza de constructiei-----	152
5.4.1.2	Masuri de protectie a biodiversitati in perioada de constructie -----	153
5.4.1.3	In faza de redare a terenului in circuitului initial -----	154
5.4.1.4	In faza de functionare -----	154
5.4.1.5	Masuri de protectie a biodiveristatii in faza de functionare -----	155
5.4.1.6	In faza de dezafectare/abandonare sonda -----	155
5.4.1.7	Impactul transfrontalier -----	156
<b>5.5</b>	<b>Peisaj-----</b>	<b>156</b>
5.5.1	Impactul prognozat -----	156
5.5.1.1	In faza de constructie-----	156
5.5.1.2	Masuri de diminuare a impactului in faza de constructie-----	156
5.5.1.3	In faza de redare a terenului in circuitul initial -----	156
5.5.1.4	In faza de functionare -----	157
5.5.1.5	In faza de dezafectare/abandonare sonda -----	157
5.5.1.6	Impactul transfrontalier -----	157
<b>5.6</b>	<b>Populatia si sanatatea umana -----</b>	<b>157</b>
5.6.1	Impactul potential-----	157
5.6.1.1	In faza de constructie-----	157
5.6.1.2	Masuri de diminuare a impactului in faza de constructie-----	158
5.6.1.3	In faza de redare a terenului-----	160
5.6.1.4	In faza de functionare a sondei-----	160
5.6.1.5	In faza de dezafectare/abandonare sonda -----	160
5.6.1.6	Impactul transfrontalier -----	161
<b>5.7</b>	<b>Protectia impotriva radiatiilor-----</b>	<b>161</b>

<b>5.8</b>	<b>Zgomotul si vibratiile</b>	<b>161</b>
5.8.1	Impactul prognozat	161
5.8.1.1	In faza de constructie si de redare a terenului in circuitul initial	161
5.8.1.2	Masuri de diminuare a impactului in faza constructie si de redare a terenului in circuitul initial	165
5.8.1.3	In faza de functionare	167
5.8.1.4	In timpul dezafectarii/abandonarii sondei	167
<b>5.9</b>	<b>Terenuri</b>	<b>167</b>
5.9.1	Proгноza impactului	167
5.9.1.1	In faza de constructie	167
5.9.1.2	In faza de redare a terenului in circuitul initial	167
5.9.1.3	In faza de functionare	168
5.9.1.4	In faza de abandonare	168
<b>5.10</b>	<b>Bunuri materiale</b>	<b>168</b>
5.10.1	Proгноza impactului	168
<b>6.</b>	<b>ANALIZA ALTERNATIVELOR</b>	<b>168</b>
<b>6.1</b>	<b>Descrierea alternativelor</b>	<b>169</b>
<b>7.</b>	<b>MONITORIZAREA</b>	<b>183</b>
<b>7.1.</b>	<b>Monitorizarea mediului in perioada de foraj a sondei</b>	<b>183</b>
<b>7.2.</b>	<b>Monitorizarea mediului in perioada de functionare a sondei</b>	<b>184</b>
<b>7.3</b>	<b>Monitorizarea mediului in etapa de postinchidere a sondei</b>	<b>186</b>
<b>7.4</b>	<b>Programul de monitorizare pe etapele de realizare a proiectului</b>	<b>188</b>
<b>8.</b>	<b>SITUATII DE RISC</b>	<b>191</b>
<b>8.1.</b>	<b>Programul de combatere a efectelor poluarii accidentale</b>	<b>194</b>
<b>8.2.</b>	<b>Masuri de prevenire a accidentelor</b>	<b>195</b>
8.2.1.	Masuri de prevenire a accidentelor pe perioada de foraj, probe de productie	195
8.2.3.	Masuri de prevenire si stingere a incendiilor	200
8.2.4.	Masuri de securitate si sanatate ocupationala	201
<b>9.</b>	<b>DESCRIEREA DIFICULTATILOR</b>	<b>202</b>
<b>10.</b>	<b>METODOLOGIILE UTILIZATE PENTRU EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI</b>	<b>203</b>
<b>10.1</b>	<b>Impactul prognozat asupra mediului</b>	<b>204</b>
<b>10.2</b>	<b>Identificarea si descrierea zonei in care se resimte impactul</b>	<b>210</b>
<b>10.3</b>	<b>Masuri generale de prevenire a poluarii</b>	<b>210</b>
<b>10.4</b>	<b>Concluzii care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului</b>	<b>211</b>
<b>10.5</b>	<b>Evaluarea riscului</b>	<b>212</b>

<b>10.6 Concluzii care au rezultat din evaluarea riscului</b> .....	<b>214</b>
<b>10.7. Masuri pentru prevenirea accidentelor</b> .....	<b>214</b>
<b>11. REZUMAT FARA CHARACTER TEHNIC</b> .....	<b>214</b>
<b>11.1. Amplasament proiect</b> .....	<b>214</b>
<b>11.2. Descrierea lucrarilor</b> .....	<b>216</b>
<b>11.3. Impactul prognozat al proiectului asupra factorilor mediului si masuri de protectie asupra factorilor de mediu</b>	<b>218</b>
11.3.1. Impactul transfrontalier .....	230
11.3.2. Impactul cumulativ .....	230
<b>11.4. Gospodarirea deseurilor</b> .....	<b>235</b>
<b>11.5. Gospodarirea substantelor toxice periculoase</b> .....	<b>239</b>
<b>11.8. Concluzii care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului</b> .....	<b>240</b>
<b>11.10. Recomandari</b> .....	<b>242</b>
<b>12. ALTE AUTORIZATII CERUTE PENTRU PROIECT</b> .....	<b>243</b>
<b>13. DOCUMENTE ANEXATE</b> .....	<b>243</b>
<b>14. BIBLIOGRAFIE</b> .....	<b>244</b>

## Semnificatia unor termeni in sensul prezentului studiu

**Sonda** – constructie miniera de forma unei gauri cilindrice, sapata in scoarta pamantului, vertical sau inclinat, caracterizate prin raport mare intre lungime (adancime) si diametru, executate la suprafata cu instalatii special, avand ca scop cercetarea scoartei terestre, punerea in evident si valorificarea unor azacaminte de substante utile;

**Foraj** – un complex de lucrari legate de traversarea, consolidarea si izolarea formatiunilor geologice ale scoartei terestre, de la suprafata pana la o anumita adancime, in scopul realizarii sondei;

**Fluid de foraj** – fluid folosit la saparea unei sonde si este circulat de la suprafata la talpa sondei si apoi la suprafata, care transporta la suprafata detritusul. Acesta trebuie sa aiba caracteristici compatibile cu stratele traversate, astfel retetele de preparare ale acestuia depind de categoria stratelor geologice strapunse in timpul procesului de forare a sondei;

**Detritus** – singurele reziduuri rezultate din procesul de sapare al unei sonde, sunt rocile sfaramate de sapa care sunt selectate pe sitele vibratoare si colectate intr-o haba metalica;

**Beciul sondei** – constructie din beton armat, sau din prefabricate, presupune o forma plana dreptunghiulara, cu latura mare in lungul axului instalatiei si cu cea mica perpendiculara pe aceasta; uneori se poate accepta si forma plana patrat, avand rolul de a permite montarea capului de coloana si al instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda precum si de pe podul instalatiei de foraj ;

**Gura sondei** – partea superioara a unei sonde;

**Talpa sondei** – partea inferioara a sondei;

**Burlane de foraj** – tuburi din otel cu ajutorul carora se consolideaza peretii sondei;

**Material tubular** – prajini de foraj, prajini grele, burlane, tevi de extractie;

**Tubarea sondei** – operatia de introducere in sonda a unei coloane formata din burlane metalice imbinare prin insurubare sau sudare, in scopul consolidarii gaurii de sonda;

**Cimentarea sondei** – operatie care consta in introducerea unei cantitati bine stabilite de pasta de ciment in spatiul inelar dintre coloana de burlane si teren;

**Instalatie de prevenire a eruptiei** – instalatie montata la gura sondei cu rolul de a inchide etans si sigur gura putului in caz de nevoie si de a permite desfasurarea operatiilor necesare omorarii sondei;

**Habe** – bazine metalice in care se colecteaza apele reziduale, detritusul. Unele sunt supraterane si se monteaza pe fundatii prefabricate, altele se ingroapa;

**Alezare** - prelucrarea interiorul unei piese cilindrice, dandu-i diametrul cerut.

**Exploatare** – semnifica ansamblul de lucrari efectuate la si de la suprafata pentru extragerea petrolului, colectarea, tratarea, transportul, cu exceptia transportului prin Sistemul National de Transport al Petrolului, in vederea realizarii unor scopuri economice prin folosirea si punerea in valoare a acestuia.



## 1. INFORMATII GENERALE

### 1.1 TITULARUL PROIECTULUI

**Denumirea titularului:** S.C. OMV PETROM S.A. ASSET MOLDOVA;

**Adresa postala:** Strada Transilvaniei, nr. 1, Buzau, judetul Buzau, cod postal 120189.

### 1.2 ELABORATORUL RAPORTULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

**Elaborator:**

- **SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL** – firma certificata de Ministerul Mediului pentru elaborarea studiilor pentru protectia mediului: Raport de mediu (RM), Raport privind impactul asupra mediului (RIM), Bilant de mediu (BM), Studiu de Evaluare Adecvata (EA), **pozitia 755 in Registrul National al Elaboratorilor.**

**Sediul profesional:** Calea Unirii nr. 71, bloc 29 , scara B, etaj 2, apartament 23, orasul Boldesti Scaeni, judetul Prahova.

**Email :** envireco.solutions@yahoo.com

**Persoane de contact:**

- **Xenia Manole – inginer protectia mediului**  
**Telefon:** 0729 129 309  
**Email :** xenia.stoicescu@yahoo.com
- **Daniel Manole – inginer protectia mediului**  
**Telefon:** 0744 444 712  
**Email :** danielmanole1986@yahoo.com

### 1.3 DENUMIREA PROIECTULUI

LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJ, ECHIPARE DE SUPRAFATA SI CONDUCTA AMESTEC SONDA 701 OPRISENESTI, JUDETUL BRAILA- sonda exploatare hidrocarburi (titei).

### 1.4 DESCRIEREA PROIECTULUI SI A ETAPELOR ACESTUIA

Prezentul “Raport privind impactul asupra mediului”, pentru proiectul de investitie ”*Lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti*”, face parte din documentatia procedurii de obtinere a acordului de mediu si a fost solicitat de APM Braila in conformitate cu in conformitate cu Legea 292/2018 **privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului.** Structura ”Raportului privind impactului asupra mediului” urmareste recomandarile din Ordinului nr. 269 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și

categorii de proiecte, precum si recomandarile Directivei 2014/52/UE ale Parlamentului European si ale Consiliului de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului Anexele II.A, III si IV.

”Raportul privind impactului asupra mediului” are la baza proiectul tehnic nr. MBR 1039 / 2019.

Prezenta documentatie analizeaza impactul asupra mediului ambiant datorat lucrarilor de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti, judetul Braila, amplasata pe un teren extravilan.

Proiectul propus intra sub incidenta Legii 292/2018 fiind incadrat in Anexa nr. 2 din Legea 292/2018 – Lista proiectelor pentru care trebuie stabilita necesitatea efectuarii evaluarii impactului asupra mediului: *punctul 2 (industria extractiva) - litera d)- foraje de adancime si litera e) – instalatii industriale de suprafata pentru extractia carbunelui, petrolului, gazelor naturale si minereurilor, precum si a sisturilor bituminoase si punctul 10 (proiecte de infrastructura) – litera i) instalatii de conducte pentru gaz si petrol, altele decat cele prevazute in Anexa nr. 1.*

### **1.4.1 Scopul si necesitatea proiectului**

Tara noastra este bogata in petrol. Principalele noastre zacaminte de petrol se gasesc in Oltenia (la Tg. Jiu), Muntenia (campul petrolifer Dambovita - Prahova si cel din Pitesti), Moldova (zona petrolifera Bacau). In prezent se continua cercetarile in vederea descoperirii altor zacaminte de petrol, prin a caror exploatare rationala industria noastra petroliera sa ia o dezvoltare crescanda. Pe plan mondial adevarata problema a petrolului s-a ivit la sfarsitul secolului al XIX-lea si la inceputul secolului nostru adica atunci cand s-a trecut la utilizarea pe scara tot mai larga a derivatelor obtinute din “aurul negru”.

Strategia de restructurare si modernizare a OMV PETROM include si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice si a necesarului de personal, in scopul maririi rentabilitatii, precum si realizarea unor conditii mai bune de munca pentru personalul societatii.

In cadrul acestei strategii, un loc important il ocupa programul de completare a gabaritului de sonde forate pe aceeasi structura, care va duce la o exploatare de maxima productivitate, a resursei naturale de gaze si titei, disponibila in zacamant si cu minimul de extensie, asupra ecosistemului inconjurator.

Obiectul prezentului proiect il constituie realizarea sondei 701 Oprisenesti in scopul punerii in evidenta a rezervelor de hidrocarburi (titei) de pe structura Oprisenesti, completand gabaritul de exploatare.

Administrativ, structura Oprisenesti, se gaseste in judetul Braila, la aproximativ 40 km SV de municipiul Braila, iar geologic, apartine Platformei Valahe, fiind localizata in extremitatea estica a aliniamentului productiv Urziceni - Bragareasa - Padina - Jugureanu - Bordei Verde - Oprisenesti, situat in sectorul nord-estic al platformei.

Acumularea depozitelor, apartinand cuverturii valahe, s-a facut sub influenta miscarilor repetate de basculare (exondari / subsidente) din timpul ultimelor faze ale orogenezei hercinice, fazei paleochimmerice si fazei laramice, reflectate in existenta celor patru cicluri majore de sedimentare (Cambrian - Westphalian, Permian terminal - Triasic, Dogger - Cretacic, Badenian - Pleistocen).

In zona Oprisenesti, formatiunile, depuse sub actiunea acestor factori, alcatuiesc o structura de tip anticlinal, orientat SSV - NNE, strabatuta de o retea de accidente tectonice ce o compartimenteaza in blocuri dispuse pe trei aliniamente principale, de-a lungul faliilor longitudinale.

Forajul sondei 701 Oprisenesti face parte din programul de dezvoltare a exploatarii pe structura Oprisenesti, parte integranta a sistemului energetic national.

Ca urmare a productiei obtinute de la sondele forate pe structura, cat si pentru completarea gabaritudinii de sonde, s-a considerat oportuna forarea sondei 701 Oprisenesti.

Forajul sondei face parte din Programul National de Asigurare a Resurselor Energetice. Echilibrul balantei de hidrocarburi poate fi mentinut in principal prin descoperirea si exploatarea de noi rezerve cat si prin reducerea consumurilor specifice.

## 1.4.2 Utilitatea publica

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. Acest obiectiv este de interes national.

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

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

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

## 1.4.3 Amplasament

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

Locatia propusa pentru careul sondei 701 Oprisenesti si a conductei de amestec se gaseste pe perimetrul administrativ al orasului Ianca, sat Oprisenesti, judetul Braila (Tarla: 146 – parcelele 987/1, 1005; Tarla: 147 – parcela 1008; Tarla: 148 – parcelele 1038, 1039, 1045), in extravilan.

Terenul apartine Primariei localitatii Ianca si OMV Petrom S.A, avand categoria de folosinta: curti-constructii, drum, pasune.

Pentru amplasarea noului obiectiv de investitie, se ocupa o suprafata totala de 15539 m<sup>2</sup>, din care: 5034 m<sup>2</sup> careul de foraj si 10505 m<sup>2</sup> culoarul de lucru aferent conductei de amestec.

*Tabel centralizator cu proprietarii terenurilor ocupate actual in vederea forarii, echiparii sondei 701 Oprisenesti si montarii conductei de amestec, U.A.T. Ianca, jud. Braila*

Nr. crt.	Nume proprietar	Suprafata necesara (mp)	Destinatia actuala/Categ. fol.	Destinatia propusa	U.A.T./Judet	Tarla/parcela Nr.Cadastral	Suprafata totala parcela conform acte (m <sup>2</sup> )	Tip/nr. document proprietate
1	U.A.T. IANCA	3638,46	TDA;Pasune	TDS;Cc;car eu sonda 701+266 Opris.	Ianca; Braila	T-146;P-987/1	188187	
2	OMV PETROM sd.266 Oprisenesti	1162,24	TDS;Cc	TDS;Cc;car eu sonde 701+266	Ianca; Braila	T-146 P1005 Nr.cad.1639	1162	CADP seria MO3 nr.7358/30.0 5.2002
3	U.A.T. IANCA	158,45	TDA;P	TDS;Cc;car eu sonde 701+266	Ianca; Braila	T-146;P-987/1	188187	

4	U.A.T. IANCA	75,29	TDS;P	TDS;Cc;car eu sonde 701+266	Ianca; Braila	T-146;P-987/1	188187	
5	U.A.T. IANCA	1800,24	TDA;P	TDS;Cc;cul oar colector sonda 701	Ianca; Braila	T-146;P-987/1	188187	
6	OMV PETROM Drum axial 19	53,39	TDS;De	TDS;De;cu loar colector sd.701 Oprisenesti	Ianca; Braila	T-146 P1005 Nr.cad.1947	3683	
7	U.A.T. IANCA	3888,34	TDA;P	TDS;Cc;Cu loar colector sd.701 Oprisenesti	Ianca Braila	T-147 P1008	230885	
8	U.A.T. IANCA Chirie OMV Petrom sd.700 Ianca Braila Oprisenesti	229,66	TDA; P	TDS;Cc;cul oar colector sd.701+car eu sd.700 Opris.	Ianca Braila	T147; P1008	230885	
9	OMV Petrom Drum axial 17	48,48	TDS;De	TDS;De;cu lopar colector sd.701+700	Ianca Braila	T 148;P 1038 Nr. cad.1951	7995	CADP seria MO3 nr.7358/30.0 5.2002
10	U.A.T. IANCA Chirie OMV Petrom sd.700 Oprisenesti	2785,01	TDA;P	TDS;Cc;cul oar colector sd.701+car eu sd.700 Opris	Ianca Braila	T 148; P1039	347890	CADP seria MO3 nr. 7358 din 30.01.2019
11	OMV Petrom sd.I- 26 Oprisenesti	77,32	TDS;De	TDS'De'cu loar colector sd.701+cal e acces sd.I-26	Ianca Braila	T 148;P 1045 Nr. cad.7259.3	1687	CADP seria MO3 nr. 7358 din 30.05.2002
12	U.A.T. IANCA Chirie OMV Petrom sd.700 Oprisenesti	390,95	TDA;P;	TDS;Cc;Cu loar colector sd.701+car eu sd.700 Opris.	Ianca Braila	T 148;P 1039	347890	Contract de inchiriere nr.333 din data 03.01.2019
13	U.A.T. IANCA Chirie OMV Petrom Parc 14 Nou	1231,01	TDS;Cc	TDS;Cc;Cu loar colector sd.701+car eu Parc 14 nou	Ianca Braila	T 148;P 1039	347890	Contr.Conce siune nr 11513 din 5.10.2006 si 15.10.2009
<p>Total suprafata propusa pentru culoarul de lucru (careu + cale acces + culoar colector) = 15538.84 m<sup>2</sup> Total suprafata ce se propune pentru perfectare relatii contractuale = 9560,78 m<sup>2</sup></p>								

Accesul la locatia sondei se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona.

Din punct de vedere morfologic perimetrul cercetat se incadreaza in unitatea Campiei de Subsidenta a Siretului Inferior.

Locatia propusa pentru amplasarea sondei 701 Orisenesti se gasesce pe un teren relativ plan, partial amanajat in partea estica pe platforma balastata existenta a sondei 266 Oprisenesti – sonda abandonata, aflata la circa 45 m de sonda propusa 701 Oprisenesti.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

Trenurile din zona au categoria de folosinta pasune, neproductiv, arabil, curti constructii si drum, fara a fi prezenta in vecinatate zone cu vegetatie arboricola sau zone umede.

Amplasamentul propus se afla in zona de campie, unde din punct de vedere peisagistic se observa o vegetatie specifica zonei de ses, unde factorul de ariditate este foarte pronuntat si folosirea irigatiilor reprezinta o necesitate, deoarece culturile de camp nu genereaza productii mari, potentialul pedologic al terenurilor fiind relativ sarac in humus.

Perimetrul cercetat este sarac in ape de suprafata distanta fata de prima apa fiind la *circa 12,6 km fata de Raul Buzau (pe directie nord- vestica); 3,25 km fata de Lacul Ianca (directie nordica), 4,2 km fata de Lacul Plopu (directie nordica), 12,5 km fata de raul Buzoel (directie vestica) si 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directie estica).*

#### **Vecinatati ale amplasamentului:**

- in partea de Nord: drumuri de exploatare, terenuri cu categoria de folosinta pasune, sonde de exploatare – 667,435 MP 690 Oprisenesti;
- in partea de Sud: terenuri cu categoria de folosinta pasune, sonde de exploatare – 65, 666, 664, 345 MMPG Oprisenesti;
- in partea de Est: drum exploatare, terenuri cu categoria de folosinta pasune, sonde de exploatare – 676, 672, 686 Oprisenesti, parc 14 Nou Oprisenesti;
- in partea de Vest: drum exploatare, terenuri cu categoria de folosinta pasune, sonde de exploatare – 606, 469 MP Oprisenesti.

Local, amplasamentul propus pentru careu foraj si montaj conducta sonda 701 Oprisenesti se va amplasa la o distanta de circa 1825 m fata de prima casa.

#### **Distante de la sonda 701 Oprisenesti la alte obiective petroliere din zona:**

<b>Denumire obiectiv</b>	<b>Distanta fata de sonda 701 Oprisenesti</b>
sonda 469 MP Oprisenesti	427 m
sonda 606 Oprisenesti	374 m
sonda 666 Oprisenesti	215 m
sonda 664 Oprisenesti	171 m
sonda 65 Oprisenesti	78 m
sonda 667 Oprisenesti	108 m
sonda 435 MP Oprisenesti	181 m
sonda 690 Oprisenesti	172 m
sonda 676 Oprisenesti	112 m
sonda 672 Oprisenesti	126 m
sonda 686 Oprisenesti	266 m
sonda 345 MMPG Oprisenesti	260 m
sonda 700 Oprisenesti – aflata in procedura de reglementare	680 m
parcul 14 Nou Oprisenesti	590 m
sondele 705, 706 Oprisenesti aflate in procedura de reglementare	800 m
sonda 699 Oprisenesti	1790 m

sonda 628 Bis Oprisenesti	1930 m
sonda 703 Oprisenesti - aflata in procedura de reglementare	2390 m
sonda 697 Oprisenesti	4390 m

***Distante de la amplasamentul sondei 701 Oprisenesti la localitatile din zona:***

- ***la Nord:*** Plopu – 3085 m; Gara Ianca - 2730 m;
- ***la Nord-Est:*** Oprisenesti - 2255 m;
- ***la Vest:*** Perisoru – 2265 m;
- ***la Nord-Vest:*** Ianca - 3700 m.

***Coordonatele sondei 701 Oprisenesti, precum si punctul initial al conductei in sistem STEREO 70 sunt:***

- X=404998,883;
- Y = 699072,485.

***Coordonatele geografice ale sondei 701 Oprisenesti, precum si punctul initial al conductei sunt:***

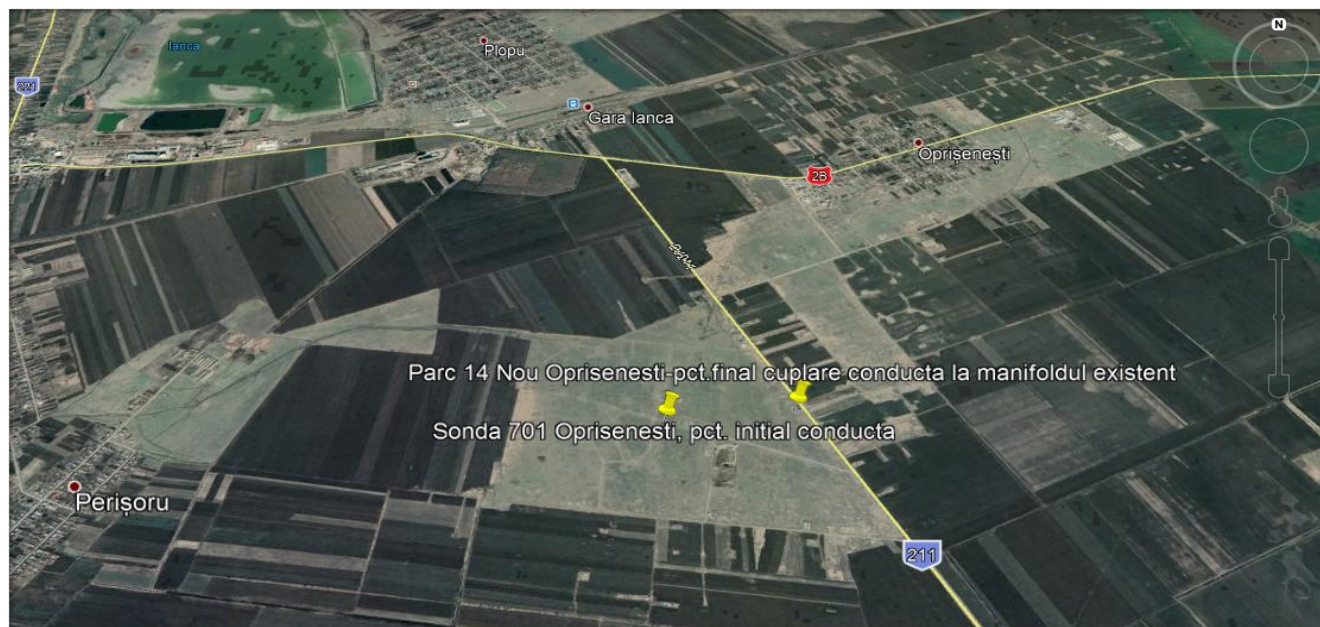
- Latitudine: 45°06'59.53755"N
- Longitudine: 27°31'44.78187"E

***Coordonatele punctului final de cuplare al conductei de amestec a sondei 701 Oprisenesti la manifoldul existent in Parc 14 Nou Oprisenesti in sistem STEREO 70 sunt:***

- X = 405099,155;
- Y = 699653,541.

***Coordonatele geografice ale punctului final de cuplare al conductei de amestec a sondei 701 Oprisenesti la manifoldul existent in Parc 14 Nou Oprisenesti in sistem STEREO 70 sunt:***

- Latitudine: 45°07'01.92404"N
- Longitudine: 27°32'11.70142"E



#### 1.4.4 Incadrare in planurile locale

Obiectivele stabilite de catre Primaria localitatii Ianca, judetul Braila, sunt constituite ca parti integrante ale programelor locale, nationale si internationale care vizeaza protectia mediului pe amplasamentul selectat.

#### 1.4.5 Impactul cumulativ al activitatii

Conform Ordinului nr. 269 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte si a Directivei 2014/52/UE - Anexa IV, este necesar ca, in evaluarea efectelor asupra mediului ale prevederilor proiectului, sa fie luate in considerare efectele cumulative si sinergice asupra mediului. Astfel, efectele cumulative pot aparea in situatii in care mai multe activitati au efecte individuale nesemnificative, dar impreuna pot genera un impact semnificativ sau, atunci cand mai multe efecte individuale ale planului genereaza un efect combinat.

In cazul proiectului "Lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti, judetul Braila", ce face obiectul prezentului Raport privind impactul asupra mediului, in urma evaluarii impactului prin metoda V. ROJANSCHI, a rezultat un indice de poluare globala de 1,32, care in conformitate cu "Scara de calitate" rezulta ca prin realizarea obiectivului proiectat, mediul este supus activitatii umane in limitele admisibile.

Amplasamentul sondei 701 Oprisenesti se face pe teritoriul judetului Braila, localitatii Ianca, sat Oprisenesti in extravilan (Tarla: 146 – parcelele 987/1, 1005; Tarla: 147 – parcela 1008; Tarla: 148 – parcelele 1038, 1039, 1045); terenul apartine Primariei localitatii Ianca si OMV Petrom S.A, avand categoria de folosinta: curti-constructii, drum, pasune.

#### **Impactul cumulativ in faza de constructie, montaj conducta si redare teren in circuitul initial.**

In prezentul studiu impactul cumulat al investitiei a fost analizat cu celelalte activitati si/sau investitii existente din zona proiectului in faza de constructie, montaj conducta si redare teren in circuitul initial (aceste lucrari avand un specific asemanator - folosind intr-o masura mai mare sau mai mica aceleasi utilaje in functie de necesitate).

Pentru aprecierea impactului proiectului asupra factorilor de mediu si sanatatii populatiei a fost luat in calcul si efectul cumulativ al acestuia cu celelalte activitati si/sau investitii din zona amplasamentului.

Ca si investitii existente in imediata apropiere a proiectului, amintim:

- **Zona de exploatare petroliera – exploatarea Oprisenesti:**
  - Sonda abandonata 266 Oprisenesti aflata la circa 50 m, platforma acesteia fiind ocupata partial de platforma viitoarei sonde;
  - Sonde aflate in exploatare

Denumire obiectiv	Distanta fata de sonda 701 Oprisenesti
sonda 469 MP Oprisenesti	427 m
sonda 606 Oprisenesti	374 m
sonda 666 Oprisenesti	215 m

sonda 664 Oprisenesti	171 m
sonda 65 Oprisenesti	78 m
sonda 667 Oprisenesti	108 m
sonda 435 MP Oprisenesti	181 m
sonda 690 Oprisenesti	172 m
sonda 676 Oprisenesti	112 m
sonda 672 Oprisenesti	126 m
sonda 686 Oprisenesti	266 m
sonda 345 MMPG Oprisenesti	260 m
sonda 699 Oprisenesti	1790 m
sonda 628 Bis Oprisenesti	1930 m
sonda 697 Oprisenesti	4390 m

- Sonde propuse pentru a se executa, aflate in curs de reglementare: 700 Oprisenesti aflata la circa 680 m, sonda 703 Oprisenesti aflata la circa 2390 si sonele 705, 706 Oprisenesti aflate la circa 800 m;
  - Parcul 14 Nou Oprisenesti – aflat la circa 590 m.
- **Activitati din alte domenii, din zona**
    - Terenurile arabile aflate in apropierea amplasamentului la circa 600 m.

**Zona de exploatare petroliera – exploatarea Oprisenesti**



**Fig.1**





**Fig 2**

- Sonda abandonata 266 Oprisenesti aflata la circa 50 m, platforma acesteia fiind ocupata partial de platforma viitoarei sonde.



In cazul sondelor abandonate se demonteaza instalatia de extractie, se executa lucrarile de inchidere si asigurare a sondei, in interior, prin izolarea definitiva a posibilitatilor de comunicare intre zacamant si gura sondei. Astfel sonda abandonata 266 Oprisenesti nu reprezinta surse de poluare asupra factorilor de mediu, care ar putea duce la crearea unui impact cumulativ cu sonda 701 Oprisenesti in faza de construire si montaj conducta.

Amplasamentul viitoarei sonde 701 Oprisenesti se va realiza partial pe platforma balastata a sondei abandonate 266 Oprisenesti. Acest lucru nu va avea un impact negativ asupra factorilor de mediu, ci

dimpotriva se va elimina impactul produs de amenajare drum nou de acces si ocuparea unei suprafete mai mari din terenul cu categorie de folosinta pasune pentru amenajarea careului de foraj al sondei 701 Oprisenesti.

In concluzie amplasarea viitoarei sonde 701 Oprisenesti in apropierea sondei abandonate 266 Oprisenesti si amenajarea careului partial pe platforma balastata a acesteia nu va duce la aparitia unui impact cumulativ si nici impactul asupra factorilor de mediu nu va fi mai semnificativ decat in cazul foararii unei sonde pe un teren liber de alte sarcini ci dimpotriva.

- *Sonde aflate in exploatare*

Din investitiile existente in imediata apropiere a proiectului, exista zona de exploatare petroliera Oprisenesti cu sonde aflate in exploatare.

Sondele aflate deja in exploatare, nu reprezinta surse de emisii in apa, aer sol sau de zgomot in atmosfera, surse ce ar putea constitui un impact cumulativ cu sonda 701 Oprisenesti in faza de construire, montaj conducta si redare teren in circuitul initial.

In timpul functionarii normale ale unei sonde, nu exista surse de poluare a factorilor de mediu, totul petrecandu-se in circuit inchis (extractia de titei si transportul acestuia la parc prin conducta).

De asemenea, transportul titeiului prin conductele de amestec existente, nu degaja emisii in atmosfera, fiind un proces etans.

*Impactul generat de obiectivele de exploatare petroliera din zona amplasamentului este nesemnificativ, in zona neexistand semne de afectare a factorilor de mediu (urme vizibile de scurgeri de hidrocarburi, mirosuri de specifice de la deversari de hidrocarburi – COV-uri, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, Benzen).*

Pe teritoriul judetului Braila nu s-au constatat și nu s-au delimitat zone critice generate de poluarea atmosferei. Aceste concluzii sunt rezultatul activitatii de monitorizare a atmosferei de la cele cinci statii automate de monitorizare ce fac parte din Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului. Evolutia calitatii aerului in data de 08.06.2020 conform datelor furnizate sunt obtinute de pe site-ul Ministerului Mediului (<http://www.calitateaer.ro/public/home-page>), pentru **statia 5** aflata cea mai aproape de amplasamentul sondei 701 Oprisenesti este 2- foarte buna.

Orasul Ianca, ce cuprinde si satul Oprisenesti, nu este prins in programul de supraveghere, deoarece la nivelul administrativ teritorial nu exista surse majore de poluare a aerului, in zona neexistand o activitate industriala cu impact. Ca urmare a faptului ca monitorizarea poluantilor atmosferici nu a relevat depășiri ale valorilor limita, se poate afirma ca nu se contureaza zone critice sub aspectul poluarii atmosferei.

In ceea ce privește stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice (noiembrie 2019), terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului proiectat, de asemenea nu existau urme de scurgeri de titei.

In zona starea factorului de mediu apa este influentata in primul rând antropic și in mai mica masura de catre agentii economici ce își desfășoara activitatea in raza administrativa. Sursele de poluare sunt in general manifestate asupra freaticului de catre populatie, fiind de natura organica și doar accidental de alta natura.



**Imagini cu perimetrul propus pentru platforma sondei 701 Oprisenesti**



**Imagini cu probele prelevate de la adancimea 1,00 si 1,50 m din forajele geotehnice**

De asemenea sondele sunt asigurate impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu prevenitoare de eruptie de 210 atmosfere.

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

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

*Luand in calcul cele descrise consideram ca nu poate fi vorba de un impact cumulativ al sondelor existente in zona cu viitoarea sonda 701 Oprisenesti.*

Procesul de foraj se realizeaza in intregime cu mijloace mecanizate ( instalatie de foraj TD 125 Diesel), ceea ce va implica o actiune mecanica asupra stratelor geologice.

Se anticipeaza ca lucrarile de foraj sa determine impact asupra structurii geologice locale, dar acesta va fi strict localizat la gaura sondei.

Lucrarile pentru amenajarea carerului, foraj, montare conducta amestec si redare teren in circuitul initial sonda 701 Oprisenesti se vor face esalonat astfel ca nu putem vorbi despre un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

Impactul generat de sondele din zona amplasamentului este nesemnificativ, in zona nexistand semne de afectare a factorilor de mediu, astfel ca impactul cumulativ al sondei 701 Oprisenesti cu sondele din zona

este nesemnificativ, nu se vor inregistra fenomene care sa conduca la efecte sinergetice ale noii activitati in contextul continuarii activitatilor obiectivelor deja existente in zona.

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

- *Sonde propuse pentru a se executa, aflate in curs de avizare*

*Constructia sondei 700 Oprisenesti aflata la circa 680 m*

Pentru evitarea unui impact cumulativ, in perioada de constructie, sonda 701 Oprisenesti, se va realiza dupa terminarea lucrarilor aferente la sonda 700 Oprisenesti, sonda ajunsa in etapa de emitere a acordului de mediu. Se va face o planificare a lucrarilor astfel incat sa nu se foreze in acelasi timp 2 sonde aflate la distanta mica una fata de cealalta.

*Constructia sondei 703 Oprisenesti aflata la circa 2390 m*

Pentru evitarea unui impact cumulativ, in perioada de constructie, sonda 703 Oprisenesti (aflata in etapa de definire a domeniului evaluarii), se va realiza dupa terminarea lucrarilor aferente la sonda 701 Oprisenesti.

*Constructia sondelor 705, 706 Oprisenesti aflate la circa 800 m*

Pentru evitarea unui impact cumulativ, in perioada de constructie, sondele 705, 706 Oprisenesti (aflate in etapa de incadrare), se vor realiza dupa terminarea lucrarilor aferente la sonda 701 Oprisenesti. Se va face o planificare a lucrarilor astfel incat sa nu se foreze in acelasi timp 2 sonde aflate la distanta mica una fata de cealalta.

- *Parcul 14 Nou Oprisenesti – aflat la circa 590 m.*

*Parcul 14 Nou Oprisenesti la care se va aronda sonda 701 Oprisenesti, se afla la circa 590 m.*

*In cadrul Parcului 14 Nou Oprisenesti se va executa doar cuplarea conductei sondei 701 Oprisenesti la manifoldul existent in cadrul parcului si montarea unui robinet de retinere – lucrari fara impact asupra factorilor de mediu.*

*Parcul 14 Nou Oprisenesti este proiectat sa primeasca o productie mai mare decat productiile sondelor existente din zona, momentan nefiind necesara o marire a capacitatii acestuia. Un motiv in plus pentru a nu mari capacitatea acestui parc ar fi si faptul ca in zona mai exista si sonde abandonate din diverse motive (tehnice sau economice). Conductele sondelor noi se pot cupla in locul conductelor sondelor abandonate.*

*In cadrul parcului se produce o separare a titeiului de apa de zacamant provenite de la sondele aruncate acestui parc, in sistem inchis, de unde ulterior, titeiul va fi transportat la un depozit de tratare, iar apa de zacamant catre o statie de injectie din zona ce va fi pompata in strat la mare adancime prin sonde de injectie.*

*Impactul generat de Parcul 14 Nou Oprisenesti este nesemnificativ, in zona nexistand semne de afectare a factorilor de mediu.*

*In aceste conditii putem concluziona ca proiectul sondei 701 Oprisenesti nu genereaza un impact cumulativ cu activitatea din Parcul 14 Nou Oprisenesti.*

- **Activitati din alte domenii, din zona**

- *Activitatea de lucrari agricole* - Terenurile arabile aflate in apropierea amplasamentului la circa 600 m.

In zona amplasamentului propus pentru sonda si montaj conducta exista terenuri agricole la circa 600 m. Ca si activitati cu care constructia sondei si montare conducta ar putea genera un impact cumulativ, ar fi lucrarile de aratura, care antreneaza praf in atmosfera si emisii de la motoarele termice ale utilajelor de executie.

In cursul lunilor martie – aprilie pe terenurile agricole se incep lucrarile de aratura, pregatirea patului germinativ si sematura.

In cursul lunii octombrie, de regula, se incheie recoltarea tuturor culturilor agricole. Terenul trebuie eliberat cat mai repede si efectuata aratura de toamna.

Din aceste activitati, se estimeaza producerea de praf si noxe in atmosfera.

Lucrarile pentru amenajarea careului, foraj, montare conducta de amestec si redarea terenului in circuitul initial a sondei 701 Oprisenesti se vor face esalonat, pe perioada verii in lunile iunie-august sau pe perioada iernii decembrie-februarie, cand se presupune ca lucrarile de aratura, sematura sunt finalizate astfel se va evita un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

Totusi inainte de inceperea lucrarilor la sonda 701 Oprisenesti, se va face o analiza vizuala de catre beneficiar si constructor, in vederea determinarii stadiului lucrarilor de aratura, sematura pe terenurile invecinate.

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

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

### **Impactul cumulativ in faza de functionare.**

In timpul functionarii normale ale unei sonde, nu exista surse de poluare a factorilor de mediu, totul petrecandu-se in circuit inchis (extractia de titei si transportul acestuia la parc prin conducta).

De asemenea, transportul titeiului prin conductele de amestec existente, nu degaja emisii in atmosfera, fiind un proces etans. In aceste conditii in perioada de functionare sonde nu poate conduce la generare unui impact cumulativ cu alte activitati din zona.

### **Impactul cumulativ in faza de adandonare**

Lucrarile de abandonare nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Aceste lucrari nu reprezinta surse de poluare semnificative care ar putea duce la un impact cumulativ cu alte proiecte din zona, dar, tinand cont ca aceste lucrari se vor face peste 10-20 de ani, la momentul actual este dificil sa previzionam ce activitati

pot aparea in zona sondei, care pot duce la analiza unui impact cumulativ cu lucrarile de abandonare a acesteia.

## **Impactul direct**

### **In faza de constructie**

Se manifesta asupra terenului in suprafata totala de 15539 m<sup>2</sup> (suprafata careu foraj sonda, culoar conducta amestec) care apartine Primariei localitatii Ianca si OMV Petrom S.A, avand categoria de folosinta: curti-constructii, drum, pasune.

Acest impact se va regasi in realizarea lucrarilor de amenajare careu, foraj sonda, montaj conducta amestec si redarea terenului in circuitul initial.

*Impactul produs va fi reversibil, direct, caracterizat prin zgomot, vibratii si emisii de pulberi generate de activitatile de santier.*

Referitor la habitatele terestre de pe amplasamentul studiat, specificam ca acestea sunt reprezentate de vegetatii de comunitati ruderales, fara importanta conservativa.

Sonda este amplasata la 1825 m de prima casa, astfel impactul direct in timpul constructiei asupra populatiei poate fi considerat neutru.

De asemenea monumentele istorice “ Statuia Eroilor (1877 – 1878 si 1916 - 1919)” – cod BR-IV-m-B-02172, datare 1938” se afla la o distanta de circa 3,9 km , ”Monumentul Eroilor (1877 – 1878 si 1916 - 1919) cod BR-IV-m-B-02176, datare 1924” se afla la o distanta de circa 1,8 km si “ Cruci de piatra”, cod BR-IV-a-B-02171, aflandu-se la o distanta de circa 3,9 km fata de sonda 701 Oprisenesti, astfel impactul direct in timpul constructiei asupra monumentelor istorice poate fi considerat neutru.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflandu-se in zona lacurilor Ianca (310 ha) si Plopului (214 ha) care sunt in inventarul domeniului public al localitatii Ianca. Distantele de la amplasamentul propus pana la cele 2 lacuri sunt de 3,25 km, respectiv 4,2 km.

Perimetrul cercetat este sarac in ape de suprafata distanta fata de prima apa fiind la *circa 12,6 km fata de Raul Buzau (pe directie nord- vestica); 3,25 km fata de Lacul Ianca (directie nordica), 4,2 km fata de Lacul Plopu (directie nordica), 12,5 km fata de raul Buzoel (directie vestica) si 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directie estica).* Astfel impactul direct in timpul constructiei asupra zonelor umede sau apelor de suprafata poate fi considerat neutru.

De asemenea in zona nu exista zone impadurite, esurile forestiere aproape lipsesc din peisajul delimitat administrativ al localitatii Ianca și sunt reprezentate de aliniamentele de tip lizieră. Vegetația arbustivă și subarbustivă mai apare malul estic al lacului Plopu și în arealul aerodromului militar. Astfel impactul direct in timpul constructiei asupra zonelor impadurite poate fi considerat neutru.

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 3,25 km departare fata de cele doua arii protejate suprapuse, ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat si ROSCI 0305 Ianca-Plopu-Sarat-Comaneasca (in zona lacului Ianca, pe directia nord vestica) si la circa 4,2 km departare fata de aceleasi doua arii protejate suprapuse in zona lacului Plopului, pe directia nordica. . Astfel impactul direct in timpul constructiei asupra ariilor protejate poate fi considerat neutru.

Impactul cel mai pronuntat se manifesta asupra factorului de mediu sol-subsol, prin tasari. Impactul se va resimti la nivelul suprafetei careului sondei, prin realizarea lucrarilor de executie necesare.

Lucrarile de constructie a sondei, pot induce temporar modificari structurale in profilul de sol.

Activitatea de foraj a sondei va implica manipularea unui numar redus de posibile substante poluante pentru sol/subsol, implicit pentru apa subteranareprezentate de carburanti (motorina), fluid de foraj folositi pentru utilaje si instalatie de foraj. Materialele necesare constructiei sondei vor fi produse finite, care vor fi aprovizionate ca atare, fiind doar asamblate pe santier. In aceste conditii, se considera ca impactul potential indus solului/subsolului si ape subterane va fi nesemnificativ.

*Datorita masurilor luate in cadrul prezentului raport si lipsei de habitate si a speciilor de fauna de importanta comunitara, a distantelor destul de mari de zona locuita, de monumentele istorice, de zone umede, de ape de suprafata si arii protejate se estimeaza un impact direct nesemnificativ.*

### **Impactul direct in faza de redare a teren**

In cadrul acestei faze se vor inregistra modificari fizice asemanatoare cu cele din faza de constructie cu mentiunea ca, la finalul lucrarilor de dezafectare, terenurile afectate initial de implementarea proiectului vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial, generand un impact pozitiv pentru habitatul specific zonei, teren si sol/subsol.

### **Impact direct - in faza de exploatare a sondei**

Nu preconizam un impact direct asupra factorilor de mediu si sanatatii populatiei.

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj sonda nu se vor mai inregistra modificari fizice ale solului si peisajului din zona in faza de exploatare a proiectului. De asemenea, in zona respectiva, exista si alte sonde forate anterior, prin amplasarea noii sonde, nu se va schimba radical imaginea peisajului din zona, fiind o zona de exploatare petroliera (exploatarea Oprisenesti).

In etapa de exploatare acestea nu produc un impact asupra factorilor de mediu ( nu se produc zgomot, nu se produc modificari asupra solului datorita tubarii si cimentarii gaurii in timpul forajului pentru eliminarea oricarui risc de contaminare, nu se afecteaza peisajul, nu se produc emisii in atmosfera tot procesul desfasurandu-se in circuit inchis (extractie-conducta-parc), nefiind necesare masuri suplimentare.

### **Impact direct - in faza de dezafectare/abandonare**

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea sunt singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sondei, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sondei.

*In concluzie, impactul direct generat de implementarea proiectului va fi nesemnificativ.*

*Avand in vedere programul de constructie, masurile de protectie implementate, structura vegetatiei, componenta faunistica de pe perimetrul proiectului analizat, precum si distantaele fata de asezarile umane, zone umede , zone impadurite, arii protejate si monumentele istorice consideram ca impactul direct asupra factorilor de mediu si a sanatatii populatiei va fi nesemnificativ.*

## **Impactul indirect**

### **In perioada de construire**

In urma lucrarilor se produc emisii de pulbere si de noxe in aer, acestea putand afecta calitatea aerului, de asemenea zgomot si vibratii, din acest motiv populatia si fauna din zona putand avea de suferit.

Pentru ca acest lucru sa nu se intample s-au luat masuri de reducere a pulberilor, noxelor, zgomotelor si a vibratiilor, descrise in capitolele prezentului raport, de asemenea sonda se va amplasa la distante suficient de mari fata de zonele de protectie (asezari umane – 1825 m, arii protejate - la circa 3,25 km departare fata de cele doua arii protejate suprapuse, ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat si ROSCI 0305 Ianca-Plopu-Sarat-Comaneasca (in zona lacului Ianca, pe directia nord vestica) si la circa 4,2 km departare fata de aceleasi doua arii protejate suprapuse in zona lacului Plopului, pe directia nordica, monumente istorice: – Statuia Eroilor (1877 – 1878 si 1916 - 1919)” – 3,9 si Monumentul Eroilor(1877 – 1878 si 1916 - 1919) – 1,8 m si “ Cruci de piatra” – 3,9 km).

Proiectul nu determina reducerea habitatelor utilizate pentru hranire, odihna si reproducere utilizate de speciile de fauna si nici nu are consecinte asupra marimii populatiilor acestor specii.

*Acest impact este temporar deoarece, odata cu terminarea lucrarilor de constructie, zona va reintra in parametri normali de existenta.*

### **Impactul indirect in faza de redare a terenului**

In cadrul acestei faze se vor inregistra modificari fizice asemanatoare cu cele din faza de constructie cu mentiunea ca, afectate initial de implementarea proiectului vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial, generand un impact pozitiv pentru habitatul specific zonei.

Odata terminate operatiunile de constructie sonda si montaj conducta, terenurile afectate initial de implementarea proiectului, in afara suprafetei de 1400 m<sup>2</sup>, vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial, generand un impact pozitiv pentru habitatul specific zonei.

In faza de redare, activitate producătoare de zgomot, se poate produce un impact indirect asupra faunei din zonele invecinate, dar va fi un impact nesemnificativ si temporar, neafectand factorii de mediu astfel incat fauna, ex. reptile, pasari, mamifere sa aiba de suferit.

### **In perioada de exploatare**

Nu preconizam un impact indirect semnificativ asupra factorilor de mediu, speciilor de fauna, si populatiei din zonele invecinate proiectului.

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj sonda, nu se vor mai inregistra modificari fizice ale solului si peisajului din zona in faza de exploatare a proiectului. De asemenea, in zona respectiva, exista si alte sonde forate anterior, prin amplasarea noii sonde, nu se va schimba radical imaginea peisajului din zona, fiind o zona de exploatare petroliera (exploatarea Oprisenesti).

### **Impactul indirect in faza de dezafectare/redare**

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de



coloana numarul sondei. Acestea sunt singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sondei, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sondei.

In aceasta etapa, masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara acestei operatiuni vor fi dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe si zgomot, neafectand calitatea aerului in zona astfel incat fauna din vecinatate ex. reptile, pasari, mamifere sa aiba de suferit.

*In concluzie, impactul indirect generat de implementarea proiectului va fi nesemnificativ.*

*Avand in vedere structura vegetatiei, precum si componenta faunistica de pe perimetrul proiectului analizat, consideram ca impactul indirect asupra factorilor de mediu si sanatatii populatiei va fi nesemnificativ.*

### **Impactul pe termen scurt**

Se considera ca impactul pe termen scurt va aparea in faza de constructie, respectiv in faza de redare a terenului in circuitul initial.

*In concluzie, impactul pe termen scurt generat de implementarea proiectului va fi nesemnificativ.*

*Avand in vedere programul de constructie, amplasamentul, structura vegetatiei, componenta faunistica de pe perimetrul proiectului analizat, precum si masurile de reducere a impactului adoptate consideram ca impactul pe termen scurt indirect asupra factorilor de mediu si sanatatii populatiei va fi nesemnificativ.*

### **Impactul pe termen lung**

Este caracterizat de impactul generat in faza de exploatare a sondei.

In etapa de exploatare acestea nu produc un impact asupra factorilor de mediu ( nu se produce zgomot, nu se produc modificari asupra solului datorita tubarii si cimentarii gaurii in timpul forajului pentru eliminarea oricarui risc de contaminare, nu se afecteaza peisajul, nu se produc emisii in atmosfera tot procesul desfasurandu-se in circuit inchis (extractie-conducta-parc), nefiind necesare masuri suplimentare.

*In concluzie, impactul pe termen lung generat de implementarea proiectului indirect asupra factorilor de mediu si sanatatii populatiei va fi nesemnificativ.*

### **Impactul rezidual**

Tinand cont de programul de constructie, de masurile de protectie implementate in cadrul proiectului, de structura vegetatiei, de componenta faunistica de pe perimetrul proiectului analizat, precum si distantele fata de asezarile umane, zone umede , zone impadurite, arii protejate si monumentele istorice si *atata timp cat beneficiarul va urmari implementarea legislatiei pentru protectia mediului, cat si a masurilor de reducere a impactului asupra factorilor de mediu si sanatatii populatiei, consideram ca se va inregistra un **impact rezidual nesemnificativ** in urma realizarii obiectivelor de investitie.*

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

*In plus, proiectul nu este in conflict cu planificarea existenta pentru acea zona.*

## 1.4.6 Descrierea principalelor faze ale activitatii

In categoria lucrarilor de explorare/exploatare a zacamintelor de petrol si gaze, ramura a industriei petroliere, include si lucrarile privind forajul sondelor, care au un caracter temporar, durata acestora depinzand de adancimea la care se afla obiectivul – zacamantul care trebuie exploatat, constructia sondei si conditiile geofizice ale structurii.

Durata estimata de realizare a sondei este de circa 87 zile, plus circa 6 saptamani conducta de amestec, iar adancimea de foraj este de 1630 m.

In vederea realizarii obiectivului se prevad urmatoarele etape:

- a) organizarea de santier;
- b) executarea lucrarilor de constructii- montaj pentru amplasarea instalatiei de foraj;
- c) executarea lucrarilor de foraj si efectuarea probelor de productie;
- d) executarea lucrarilor de echipare de suprafata;
- e) executarea conductei de amestec;
- f) executarea lucrarilor de demobilizare;
- g) executia lucrarilor de redarea a unei suprafete in circuitul initial.

### 1.4.6.1 Organizarea de santier

Amplasarea organizarii de santier, precum si alte activitati conexe, se vor realiza cu respectarea prevederilor OUG nr. 195/2005 aprobata cu modificari prin Legea nr. 265/2006 privind Protectia Mediului si prin Legea 292/2018 cu completarile si modificarile ulterioare.

Organizarea se santier care include si parcare se vor face pe o suprafata de circa 500 m<sup>2</sup> din suprafata de teren inchiriata pentru amenajarea careului de foraj al sondei, pe latura vestica a careului de foraj, langa drumul de acces pietruit pentru asigurarea unui acces cat mai facil.

*Coordonatele Stereo 70 ale zonei organizarii de santier si parcare sunt:*

Punct 1	Punct 2
X= 405024,635	X= 405023,935
Y= 699029,887	Y= 699039,862
Punct 3	Punct 4
X= 404997,975	X= 404997,275
Y= 699028,015	Y= 699037,991

*Sistem rutier SR 2-A pentru zona organizare de santier si parcare, este compus din:*

- 10 cm imbracaminte din macadam;
- 30 cm strat de balast amestec optimal (dupa compactare – 98 % Proctor);
- patul platformei – grad de compactare de 97%.

Suprafata de 500 m<sup>2</sup> pentru amplasarea organizarii de santier si parcare este temporara,dupa terminarea forajului sondei, echipare de suprafata si montaj conducta amestec, aceasta suprafata se va reda in circuitul initial.

Avand in vedere amploarea redusa a lucrarilor de amplasare echipamente, nu este necesar un proiect detaliat de organizare a executiei lucrarilor de santier pentru realizarea lucrarilor de foraj, echipare si conducta de amestec la proiectul sondei 701 Oprisenesti.

Constructorul va cuprinde amenajarile minime necesare pentru primirea materialelor si punerea in opera, pentru crearea conditiilor prevazute de normativele si normele tehnice, standardele si regulamentele in vigoare privind calitatea lucrarilor, asigurarea protectiei muncii, prevenirii si stingerii incendiilor etc.

Personalul care va executa lucrarile este din zona si va fi transportat de catre constructor la amplasamentul proiectului cu un microbuz aflat in dotare sau inchiriat special pentru acest lucru.

In zona amenajata pe suprafata de 500 m<sup>2</sup> se va organiza un santier mobil prin amplasarea provizorie pe durata lucrarilor a unor module tip containere pentru circa 10 - 15 muncitori care asigura activitatea, precum si o parcare pentru parcare utilajelor de constructie si a mijloacelor de transport.

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

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

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

***De asemenea, organizarea de santier va cuprinde:***

- cai de acces – accesul la locatia sondei se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona;
- containere pentru personal (vestiare, bucatarie, grup sanitar, etc);
- surse de energie, echipament electric;
- spatii de depozitare unelte, scule, dispozitive, utilaje necesare;
- cate un extingtor in fiecare containar;
- pichet PSI (amplasat in apropierea habelor de depozitare a apei PSI);
- organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarea degradarilor;
- amenajarea de grupuri sanitare ecologice pentru muncitori la locul de munca ;
- asigurarea alimentarii cu apa potabila;
- colectarea deseurilor menajere se va face in pubele ecologice;
- apa uzata menajera este colectata in recipienti speciali cu care sunt dotate containerele pentru personal si este transportata cu vidanja la cea mai apropiata statie de tratare;
- aprovizionarea cu materiale se va efectua in mod esalonat, functie de faza de lucru;
- parcare utilajelor de constructie (buldoexcavator, excavatoare pe senile, autobasculante, macara, remorcilor pentru transport tevi );
- mijloacele de transport ce vor deservi santierul pentru aprovizionare vor cuprinde cel putin 3 autocamioane pentru transport materiale, un microbuz pentru transport muncitori si un buldoexcavator. Autocamioanele vor fi asigurate astfel incat sa nu existe pierderi de material din acestea.

### **Modul de depozitare a materiilor prime**

Transportul materialelor va fi organizat astfel incat sa asigure aprovizionarea ritmica la punctele de lucru si in cantitatile strict necesare. Aprovizionarea cu materialele de constructie se va efectua in mod esalonat in functie de faza de lucru.

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

Tevile vor fi depozitate pe suprafete plane, lipsite de parti proeminente care pot sa le deformeze sau sa le deterioreze izolatia din polietilena. Tevile si elementele de asamblare se vor depozita in spatii inchise sau acoperite, ferite de actiunea directa a razelor soarelui sau a intemperiilor.

Tevile si elementele de imbinare se vor verifica din punct de vedere al aspectului, avand ca scop identificarea eventualelor defecte (zgarieturi, bavuri, umflaturi, goluri de material, incluziuni etc.).

<b>Materiale de constructii</b>	<b>Mod depozitare</b>
nisip	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic
dale beton	
piatra sparta	
geogrila	

### **Deseurile rezultate pe amplasamentul oraganizarii de santier sunt:**

- **Deseuri rezultate din activitatile gospodaresti ale angajatilor:**
  - **deseuri menajere (cod deseuri - 20 03 01) – circa 1 m<sup>3</sup>.** Acestea vor fi pre colectate in containere (puzele) amplasate pe terenul inchiriat. Eliminarea deseurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat, conform contractului incheiat intre SC OMV Petrom SA si operatorul economic autorizat. Evidenta gestiunii deseurilor va fi tinuta de catre personalul de la punctul de lucru si monitorizata de catre departamentul HSEQ al Beneficiarului.
  - **deseuri din ambalaje** - Pentru gestiunea ambalajelor se vor respecta prevederile Legii nr. 249/2015 din 28 octombrie 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si a deseurilor de ambalaje. Gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje trebuie sa fie astfel organizata incat sa nu introduca bariere in calea comertului. Stocare temporara pe amplasament, in puzele speciale si valorificate prin preluare de catre firma care executa forajul pentru reutilizare si valorificare prin terti autorizati:
    - **ambalaje din hartie si carton – circa 20 kg** care se colecteaza si se predau la unitatile de colectare autorizate – **cod deseuri 15 01 01** – conform DC 2014/955/UE;
    - **ambalaje din materiale plastice – circa 20 kg**, rezultate de la diverse bauturi, de la diverse alimente preparate, semipreparate, nepreparate, fructe etc. – **cod deseuri 15 01 02**– conform DC 2014/955/UE;
    - **ambalaje de sticla – circa 10 kg** rezultate de la diverse conserve sau bauturi - **cod deseuri 15 01 07**– conform DC 2014/955/UE.

### **Echipamentul specific organizarii de santier:**

- baraca sondor sef;
- containere pentru personal (vestiare, bucatarie, grup sanitar, etc);
- grupuri sanitare ecologice;
- recipienti speciali cu care sunt dotate containerele pentru colectarea apei uzate menajere, ce ulterior este vidanjata si transportata la cea mai apropiata statie de tratare;
- magazii provizorii sau platforme de depozitare;
- extingtor in fiecare container;
- baraca pompa apa PSI ;
- baraca pompa apa;
- baraca grup electrogen ;
- haba apa PSI ;
- baraca pichetului de incendiu;
- platforma stationare agregate;
- rampa piese de schimb;
- parcare utilaje de constructie si mijloace de transport.

### **Impactului si sursele de poluare asupra factorilor de mediu generate de lucrarile organizarii de santier:**

Impactul lucrarilor de santier se va manifesta asupra factorilor de mediu in perioada de constructie prin creșterea nivelului emisiilor de praf in zona, prin creșterea nivelului de zgomot datorat atât traficului auto cât și lucrarilor de constructie propriu-zisa, creșterea cantitatilor de deșeuri pe amplasament.

#### ***Terenuri***

Ocupare temporara a unei suprafete de teren de circa 500 m<sup>2</sup> din suprafata totalam de 15539 m<sup>2</sup> necesara realizarii lucrarilor de amenajare careu si montaj conducta sonda 701 Oprisenesti.

Terenul pe care se va amplasa organizarea de santier are categoria de folosinta pasune si apartine primariei Ianca. Pe aceasta suprafata se vor realiza lucrari de decopertare, saptaturi, excavatii, nivelare si amenajare sistem rutier SR 2-A.

Impactul asupra terenului va fi unul direct, pe termen scurt, temporar, ca urmare a ocuparii temporare a suprafetei de 500 m<sup>2</sup>, dupa terminarea forajului sondei, echipare de suprafata si montaj conducta amestec, aceasta suprafata se va reda in circuitul initial revenind la starea initiala a terenului.

*Luand in calcul cele descrise consideram ca impact generat de organizarea de santier asupra terenului este nesemnificativ.*

#### ***Apa***

In perioada organizarii de santier, potentialul impact asupra factorul de mediu apa este generat de:

- apele uzate cu caracter menajer provenite de la personalul deservent,
- scurgeri de combustibili si lubrifianti de la utilajele terasiere, mijloacele de transport, doar in cazul unei starii tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarii sale necorespunzatoare;
- depozitarea materialelor de constructie in afara amplasamentului aprobat;

- activitatile personalului prin gestionarea neadecvata a deseurilor si nepastrarea curateniei in zona de lucru.

Impactul asupra apei va fi unul local, redus, temporar, pe perioada de constructie. Nu se preconizeaza la lucrarile de organizarea de santier sa se produca impact semnificativ asupra factorului de mediu apa.

### ***Aer***

In perioada organizarii de santier, impactul asupra factorul de mediu aer este generat de:

- intensificarea traficului datorita transportului personalului si a diferitelor materiale necesare, precum si utilajelor necesare;
- lucrari de excavatii și sapatari;
- depozitarea temporara a solului și a stratului vegetal;
- lucrari specifice de constructii și montaj a elementelor de constructie.

*Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de urmatoorii factori:*

- Nivelul tehnologic al motorului;
- Puterea motorului;
- Consumul de carburant pe unitatea de putere;
- Capacitatea utilajului;
- Varsta motorului/utilajului;
- Dotarea cu dispozitive de reducere a poluarii.

*Impactul asupra aerului* va fi redus, temporar, pe perioada de constructie.

Nu se preconizeaza la lucrarile de organizarea de santier sa se produca impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

### ***Sol, subsol***

In perioada organizarii de santier, potentialul impact asupra factorul de mediu aer este generat de:

- lucrari de sapatari, excavari;
- scurgeri de combustibili si lubrifianti de la utilajele terasiere, mijloacele de transport, doar in cazul unei starii tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarii sale necorespunzatoare;
- depozitarea necontrolata a materialelor de constructii direct pe sol;
- activitatile personalului prin gestionarea neadecvata a deseurilor si nepastrarea curateniei in zona de lucru.

Impactul asupra solului/subsolului va fi unul local, redus, temporar, pe perioada de constructie. Nu se preconizeaza la lucrarile de organizarea de santier sa se produca impact semnificativ asupra factorului de mediu apa solului/subsolului

### **Zgomotul (Poluarea fonica)**

Sursele de poluare fonica sunt utilajele folosite pentru mecanizarea lucrarilor.

Zgomotul produs de aceste utilaje, conform prevederilor din literature de specialitate (HG 1756/2006) sunt:

- excavator: 93 dB(A);
- basculanta: 70 dB(A);

- buldozer: 103 dB \
- compactor: 80 dB(A).

Zgomotul produs de aceste utilaje pana la prima casa se va calcula folosind formula

$$L_P = L_R - 10 \lg(r^2) - 8$$

in care :

- $L_P$  – nivel de zgomot la prima casa;
- $L_R$  – nivelul de zgomot rezultat al amplasamentului;
- $r$  – distanta de la sonda pana la prima casa = 1825 m.

In urma acestora rezulta:

- Zgomotul produs de excavator pana la prima casa este 20 dB;
- Zgomotul produs de basculanta pana la prima casa este inexistent (sub nivelul 0 in urma calcului)
- Zgomotul produs de buldozer pana la prima casa este 30 dB;
- Zgomotul produs de compactor pana la prima casa este 7 dB

*Lucrarile se vor efectua esalonat, fapt ce nu conduce la un nivel de zgomot ridicat generat de functionarea simultana a acestor utilaje. Aportul perioadelor de executie pe amplasament la poluarea fonica a zonei este nesemnificativ.*

**Dotari, masuri prevazute sau instalatii privind protectia factorilor de mediu in timpul organizarii de santier:**

- decopertarea suprafetei;
- executarea de lucrari de terasamente si suprastructura ce constau in excavari si umpluturi pentru aducerea suprafetei la cota " 0 ";
- amenajare acces utilaje de constructie si masini transport muncitori;
- amenajare de platformei cu SR2-A pentru organizarea spatiilor specifice lucrarilor de santier, amplasarea de baraci pentru personal si pentru depozitarea materialelor;
- amenajare grupuri sanitare ecologic pentru muncitori. Constructorul va avea in vedere intretinerea toaletelor ecologice, prin contract cu o firma specializata autorizata;
- amenajarea utilitatilor pentru organizarea de santier respectiv alimentarea cu apa potabila, energie electrica;
- ape uzate fecaloid – menajere, rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile (provin de la grupurile sanitare), vor fi colectate intr-o fosa septica impermeabilizata. Aceasta va fi golita prin vidanjare, iar apele uzate vor fi transportate la cea mai apropiata statie de epurare;
- apa uzata menajera este colectata in recipienti speciali cu care sunt dotate containerele pentru personal si este transportata cu vidanija la cea mai apropiata statie de tratare;
- aprovizionarea cu materiale si scule se va efectua in mod esalonat, in functie de faza de lucru, neexistand stocuri suplimentare de materiale;
- autovehiculele folosite la constructii vor avea inspectia tehnica efectuata prin statii de Inspectie Tehnica autorizate; toate vehiculele si echipamentele mecanice folosite vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot iar echipamentele fixe vor fi pe cat posibil introduse in incinte izolate acustic;
- depozitarea materialelor se va face in zone special amenajate;

- deseurile reciclabile rezultate din activitatile personalului se vor colecta prin grija executantului lucrarii, selectiv pe categorii si se vor valorifica prin societati autorizate in colectarea si valorificarea acestora; deseurile menajere se vor colecta in europubela si se vor transporta la o rampa de deseuri autorizata.

#### **1.4.6.2 Lucrarile de pregatire si organizare prin lucrari de constructii-montaj**

Activitatea de pregatire si organizare consta in lucrari destinate amenajarii careului sondei; executarea lucrarilor de foraj; executarea lucrarilor de demobilizare; executarea probelor de productie; executarea lucrarilor de echipare de suprafata; executarea conductei de amestec, precum si lucrari pentru protectia mediului aferente instalatiilor de foraj.

#### **Metode folosite in constructie:**

Inainte de realizarea lucrarilor pentru forajul sondei se va amenaja careul de foraj, pentru acest lucru se vor realiza lucrari de decopertare, excavare, sapatura, nivelare si amenajare cu diferite sisteme rutier in functie de specificul lucrarilor ce se vor realiza pe suprafata respectiva. Materialele necesare vor fi achizitionate de la statii specifice si autorizate.

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

Roca dislocata de sapa de foraj trebuie adusa la suprafata. Bucatile de roca desprinse in timpul forajului se numesc generic „detritus”.

Detritusul - reprezinta partea solida - rocile sfaramate de sapa de foraj umectate cu 5% fluid de foraj. Acestea se vor colecta intr-o haba metalica cu capacitatea de 40 mc de unde vor fi transportate periodic la o statie de tratare/eliminare finala.

Aducerea la suprafata este realizata cu ajutorul fluidului de foraj, care este pompat prin prajinile de foraj cu ajutorul unor pompe de mare presiune si care circula in permanenta prin sapa. Detritusul este transportat catre suprafata de fluidul de foraj si este examinat imediat pentru a obtine informatii cu privire la stratele geologice care sunt traversate (probe de sita).

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



## a. Drum de acces

Drumul de acces trebuie sa asigure acces permanent si de durata la locatia sondei cu autovehicule, autoinstalatii, automacarale, trailere si alte echipamente mobile cum ar fi plugurile de zapada, masinile de pompieri sau alte vehicule de urgenta.

Accesul la locatia sondei se realizeaza pe drumul pietruit existent. In zona amplasamentului propus exista mai multe drumuri pietruite pentru sondele de exploatare si parcurile existente, aceasta areal reprezentand o zona de exploatare petroliera.

## b. Amenajare careu

Terenul pe care se va amenaja careul de foraj se afla in extravilanul localitatii Ianca, sat Oprisenesti, judetul Braila (Tarla: 146 – parcelele 987/1, 1005; Tarla: 147 – parcela 1008; Tarla: 148 – parcelele 1038, 1039, 1045); terenul apartine Primariei localitatii Ianca si OMV Petrom S.A, avand categoria de folosinta: curti-constructii, drum, pasune.

Careul sondei se va amenaja pe o suprafata de cca 5034 m<sup>2</sup>.

Platforma se amenajeaza atat pentru forajul sondei, cat si pentru echipare si punerea in productie a acesteia. Suprastructura instalatiei este un sistem rutier format pietris, nisip dale din beton, pentru a proteja subsolul in zona gaurii de foraj si, de asemenea, pentru a asigura stabilitatea instalatiei de foraj.

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

Pentru amenajarea careului sondei, pe care se va amplasa instalatia de foraj TD 125 Diesel cu actionare termica, sunt prevazute urmatoarele lucrari :

- formarea platformei sondei prin saptaturi si umpluturi de pamant, ce se va compacta pana la obtinerea unui grad de compactare de 98 %;
- trasarea si executarea drumului interior si al platformelor tehnologice.

### Suprafete ocupate:

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| • Platforma pietruita cu macadam                                | – 2595 m <sup>2</sup> ; |
| • Suprafata beci sonda  | – 4 m <sup>2</sup> ;    |
| • Platforma dalata pentru interventie                           | – 93 m <sup>2</sup> ;   |
| • Platforma dalata protectie conducte                           | – 546 m <sup>2</sup> ;  |
| • Zona calare instalatie de foraj                               | – 383 m <sup>2</sup> ;  |
| • Suprafata rigola prefabricata tip 1                           | – 162 m <sup>2</sup> ;  |
| • Suprafata depozit sol vegetal                                 | – 630 m <sup>2</sup> ;  |
| • Zona de protectie (zona libera pe care nu se executa lucrari) | – 621 m <sup>2</sup> .  |

\*"Zona de protectie" reprezinta o zona libera pe care nu se executa lucrari, suprafata de 621 m<sup>2</sup> fiind ramasa in plus, din suprafata totala stabilita pentru careul de foraj, dupa amenajarea tuturor platformelor stabilite prin proiect.

Denumirea de “zona de protectie” este de fapt o marja luata de catre beneficiar pentru a fi sigur ca instalatia de foraj nu depaseste suprafata stabilita prin certificatul de urbanism.

Avand in vedere rezultatele studiului geotehnic, calitatea ca material pentru terasamente este „medie” tip tip 4b-4d (conform STAS 2914-84), este de tipul P4-P5 foarte sensibil la fenomenul de inghet-dezghet si la variatiile de umiditate (conform STAS 1709/1-2:90) si recomandarile acestuia se adopta structurile de mai jos pentru sistemul rutier la platforma careului:

❖ ***SR 1 - Platforma dalata pentru instalatia de interventie - 93 m<sup>2</sup>::***

- 18 cm imbracaminte din dale 3 x 1 x 0,18 m, prefabricate din beton armat;
- 2 cm nisip cilindrata;
- 50 cm strat de balast amestec optimal (dupa compactare – 98 % Proctor);
- Geogrila biaxiala;
- blocaj din pietris/refuz de ciur sort 60-300 mm-30 cm dupa compactare.

❖ ***SR 1-A - Platforma dedicata protectie conducte (546 m<sup>2</sup>):***

- 18 cm imbracaminte din dale 3 x 1 x 0,18 m, prefabricate din beton armat; 2 cm nisip cilindrata;
- 20 cm strat de balast amestec optimal (dupa compactare – 98 % Proctor).

❖ ***SR 2-A - Platforma de foraj (2595 m<sup>2</sup> ce include si cei 500 m<sup>2</sup> – zona organizare santier si parcare):***

- 10 cm imbracaminte din macadam;
- 30 cm strat de balast amestec optimal (dupa compactare – 98 % Proctor);
- patul platformei – grad de compactare de 97%.

❖ ***SR 3 – Zona calare instalatie de foraj (383 m<sup>2</sup>):***

- 10 cm imbracaminte din macadam;
- 60 cm strat de balast amestec optimal (dupa compactare – 98 % Proctor);
- geogrila biaxiala;
- blocaj din pietris/refuz de ciur sort 60-300 mm-30 cm dupa compactare.

Dimensiunile si amplasamentul careului sondei s-a proiectat in functie de tipul instalatiei de foraj utilizate – TD 125 Diesel, pozitia locatiei si relieful terenului.

***Pe aceasta suprafata nivelata, compactata si amenajata cu sisteme rutiere se vor amplasa urmatoarele dotari conform planului de situatie instalatie foraj:***

- **1 haba metalica detritus** – montata semiingropata, pe strat drenant din balast cu capacitatea de  $V = 40 \text{ m}^3$ . Aceasta este o constructie metalica care serveste pentru depozitarea detritusului (roca sfaramata) rezultat din procesul de foraj;
- **1 haba metalica pentru colectare ape pluviale** montata subteran, pe un strat drenant de nisip, cu capacitatea de  $V = 30 \text{ m}^3$ . Aceasta este o constructie metalica care va fi vidanjata periodic. Aici ajung apele pluviale de pe suprafata careului si de pe terenurile invecinate, colectate cu ajutorul rigolei prefabricate de tip 1;

- **rigole prefabricate de tip 1** ( $L = 147$  m,  $h = 0,30$  m), pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata careului si de pe terenurile invecinate, racordata la haba de  $30$  m<sup>3</sup>;
- **rigola prefabricate din beton tip 1 colectare ape reziduale/eventuale scurgeri** in lungime de  $30$  m– acesta rigola este amplasanta intre habele de fluid de foraj, racordata la o haba metalica de  $6$  m<sup>3</sup>, care are rolul de a colecta apele reziduale din procesul de foraj cat si eventuale scurgeri accidentale;
- **1 haba metalica colectare ape reziduale** montata subteran, pe un strat drenant de nisip, cu capacitatea de  $V = 6$  m<sup>3</sup>. Aceasta este o constructie metalica care va fi vidanjata periodic. Aici vor ajunge apele reziduale cat si eventualele scurgeri accidentale colectate de rigole prefabricate din beton tip 1 prezentata mai sus, de  $30$  m;
- **3 habe metalice fluid foraj** montate suprateran, pe platforma de foraj cu capacitate de  $40$  m<sup>3</sup> fiecare. Acestea sunt constructii metalice in care se depoziteaza fluidul de foraj adus de contractor in vederea executarii forajului;
- **2 rezervoare motorina** – montate pe o remorca, pe platforma dalata/betonata a careului de foraj, cu capacitate de  $V = 40$  m<sup>3</sup> ambele rezervoare ( $2 \times 20$  m<sup>3</sup>). Acestea sunt folosite pentru stocarea combustibilului necesar alimentarii instalatiei de foraj;
- **1 rezervor pentru apa PSI** montat suprateran, pe platforma de foraj, cu capacitate de  $V = 108$  m<sup>3</sup>. Aceasta constructie metalica cu capacitatea de  $108$  m<sup>3</sup>, necesara stocarii apei pentru stingerea incendiilor in eventualitatea aparitiei acestora pe durata forajului;
- **2 habe metalice apa tehnologica** montate suprateran, pe platforma de foraj, cu capacitate  $V = 100$  m<sup>3</sup> ambele habe ( $2 \times 50$  m<sup>3</sup>). Acestea sunt constructii metalice pentru stocarea apei necesare la diverse activitati (spalare, conditionare fluid foraj, etc.);
- **haba site vibratoare** – montata suprateran in apropierea beciului sondei. Aceasta este o constructie metalica cu capacitate de circa  $40$  m<sup>3</sup>, in care se depun particulele grosiere separate (detritus) – dupa ce noroiul rezultat din saparea sondei trece prin sitele vibratoare urmand a se depune in haba speciala pentru acesta, iar fluidul ajunge pe jgheaburi in celelalte habe de stocare;
- **separator noroi** – montat suprateran in apropierea beciului sondei pe platforma de foraj – Acesta este un dispozitiv care este folosit la separarea amestecului de fluid de foraj si detritus rezultat din saparea sondei;
- **motopompe** – montate suprateran, pe platforma de foraj. Acestea ajuta la aducerea la suprafata a detritusului din gaura de sonda;
- **centrala TD** – montata suprateran si amplasata in zona platformei dalate a careului de foraj. Aceasta unitate ajuta la procesul de foraj dand posibilitatea ajustarii parametrilor de foraj;
- **generatoare** – montate suprateran si amplasate in zona beciului sondei. Acestea sunt grupuri electrogene necesare alimentarii pe partea electrica a diverselor echipamente pe perioada forajului;
- **baraca pompa apa PSI + Tehnologica** – amplasata in zona habelor de fluid de foraj si montata suprateran. Aceasta reprezinta un loc special amenajat destinat stocarii echipamentelor pentru stingerea incendiilor;
- **rampa material tubular** – este o zona aflata in fata beciului sondei unde se stocheaza prajinile de foraj din dotarea instalatiei de foraj.

***Pentru protectia mediului se vor executa urmatoarele lucrari:***

- montarea baracilor pe platforme balastate/dale;
- executia unei rigole prefabricate din beton tip 1 avand lungimea de 30 m, adancimea de 0,3 m si latimea 1,10 m, pentru colectarea eventualelor scurgerilor accidentale tehnologice de la instalatia de foraj. Rigola se va descarca in bazinul colector de reziduuri, care se va goli periodic cu vidanja;
- montarea unei habe de reziduuri cu capacitatea de 6 m<sup>3</sup> in interiorul careului de foraj in pozitie ingropata, pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm. Inainte de montaj, haba se va hidroizola cu doua straturi de solutie bituminoasa. Pentru evitarea unor accidente haba va fi imprejmuita si se va proteja cu un capac;
- executarea unei rigole prefabricate de tip 1 (L = 147 m, h = 0,30 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata careului si de pe terenurile invecinate, aceasta descarcand intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> care va fi vidanjata periodic, evitandu-se inundarea careului si de asemenea contactul apei posibil impurificate cu suprafetele de teren invecinate careului;
- montarea supraterana a habelor pentru depozitarea cantitatilor suplimentare de fluid de foraj;
- montarea unei habe metalice de 40 m<sup>3</sup>, asezata in pozitie semiingropata in imediata vecinatate a sitelor vibratoare pentru depozitarea detritusului rezultat din foraj. Haba metalica va fi ingropata la 1,5 m sub nivelul terenului amenajat si sunt procurate de contractorul lucrarilor de foraj; urmeaza demontare dupa saparea sondei. Excavatia ce se va executa pentru ingroparea unei habe va avea dimensiunile: 10 m x 4 m x 1 m, iar platforma ei va fi compactata; asternere strat dren din 10 cm balast sub si cate 50 cm pe lateral la haba; se monteaza de contractorul lucrarilor de foraj;
- la gura sondei se va construi un beci betonat – cu dimensiunile 2,30 x 2,20 x 1,50 m, care are rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj;
- montarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere; rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile. Aceasta va fi golita prin vidanjare, iar apele uzate vor fi transportate la statia de epurare care deserveste zona;
- pentru depozitarea si manipularea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate, se prevede o baraca de chimicale dotata cu platforma de protectie;
- utilajele care alcatuiesc instalatia de foraj se transporta la sonda in ordinea de montaj si se amplaseaza pe pozitiile de lucru. Montarea acestora se efectueaza strict in spatiul delimitat si nu afecteaza factorii de mediu din exterior;
- la terminarea lucrarilor de foraj si punere in productie se va amenaja careul de exploatare prin echiparea sondei pentru productie; daca rezultatele sunt negative, intreaga suprafata se va reda in circuit;
- se va asigura sonda impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu preventivoare de eruptie de 210 atmosfere.

### **1.4.6.3 Executarea lucrarilor de foraj, efectuarea probelor de productie si executarea lucrarilor de echipare de suprafata**

#### **a) Procesul tehnologic de forare al sondei**

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

Procesul tehnologic de forare al unei sonde consta in saparea unui put cu diametre descrescatoare, de la suprafata si pana la baza stratului productiv cu ajutorul unui sistem rotativ-hidraulic actionat de la suprafata. Procesul de foraj se realizeaza in intregime cu mijloace mecanizate ( instalatie de foraj TD 125 Diesel). Forajul sondei se realizeaza prin metoda rotativa cu circulatie directa de fluid de foraj.

Sistemul care asigura circulatia fluidului are o parte exterioara (elementele de suprafata) si una interioara (elementele din sonda). Elementele de suprafata sunt: habe, pompe, manifold, incarcator, furtun de foraj, cap hidraulic, echipament de curatire a fluidului de foraj.

In sonda sistemul cuprinde garnitura de foraj, sapa, spatiu inelar (garnitura-peretele sondei).

Procesul tehnologic de forare al unei sonde consta in saparea unui put cu diametre descrescatoare, de la suprafata si pana la baza stratului productiv cu ajutorul unui sistem rotativ-hidraulic actionat de la suprafata.

Procesul de foraj se realizeaza in intregime cu mijloace mecanizate (utilajul instalatiei de foraj). Ansamblul tuturor prajinilor se numeste garnitura de foraj.

Sapa este rotita de la suprafata cu ajutorul garniturii de foraj. Prin interiorul garniturii de prajini se pompeaza fluidul de foraj care iese prin orificiile sapei, spala talpa sondei, raceste sapa si apoi trecand in spatiul inelar format intre prajini si peretii sondei, antreneaza cu el al suprafata particule de roca dislocate de sapa.

Pentru a sapa o sonda este nevoie de o sapa care penetreaza crusta pamantului si tevi ( garnitura de foraj ) care fac legatura intre sapa de foraj si suprafata.

Garnitura este coborata treptat in sonda cu ajutorul instalatiei de foraj. In prezent, tehnica de foraj rotativ este practic utilizata pentru toate sondele.

O masa rotativa asigura rotirea continua a garniturii de foraj si a sapei.

Prajinile grele ( tevi de otel grele cu pereti grosi plasate imediat deasupra sapei ) contribuie la exercitarea de catre sapa a unei apasari suficiente pentru a sapa mai adanc in roca si a mentine tensiunea asupra garniturii de foraj.

Materialul prin care avanseaza sapa de foraj trebuie adus la suprafata. Bucatile de roca desprinse in timpul forajului se numesc “ detritus “.

Aducerea la suprafata este realizata cu ajutorul fluidului de foraj – un amestec pe baza de apa si argila care este introdus in prajinile de foraj cu ajutorul unor pompe de mare presiune si care circula in permanenta prin sapa.

Detritusul este adus la suprafata prin noroiul de foraj si este examinat imediat pentru a obtine informatii cu privire la stratele geologice care sunt traversate ( probe de sita). Fluidul de foraj este curatat si recirculat prin sonda.

Circuitul normal al fluidului de foraj (circulatie directa) este: habe-pompa-manifold-incarcator-furtun-cap hidraulic-garnitura de foraj-sapa-spatiu inelar-echipament de curatire-haba.

Dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, amplasarea si montajul tuturor instalatiilor si dotarilor, se incep lucrarile de foraj ale sondei.

*Pentru a preveni surparea gaurii de sonda, aceasta este tubata prin introducerea unei coloane de burlane de otel si ciment.*

**Programul de tubare si cimentare** - prin acest program se realizeaza consolidarea gaurii de sonda cu ajutorul unor burlane metalice care se cimenteaza pe toata lungimea.

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

Prin executarea operatiei de tubare se are in vedere:

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

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

Programul de tubare si cimentare cuprinde un numar de 3 coloane diferite, respectiv de ghidaj, ancoraj si de exploatare.

La gura sondei se tubeaza si se betoneaza, intr-un beci sapat manual, un burlan de ghidare.

Rolurile coloanelor de ghidare si de ancorare sunt:

- Dirijeaza fluidul de foraj din sonda in sistemul de curatire si stocare a acestuia;
- Inchid formatiunile superioare slab consolidate, impiedicand poluarea apelor subterane;
- Protejeaza gura sondei si fundatiile instalatiei de foraj;
- Izoleaza circuitul fluidului de foraj de apele de suprafata si subterane;
- Impiedica iesirea gazelor de suprafata din stratele fisurate.

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

*Conform documentatiei tehnice a proiectului de foraj, pentru realizare obiectivelor propuse s-a adoptat urmatorul program de constructie:*

- **Coloana de ghidaj Ø 450 mm x 20 m** – va fi tubata intr-un put sapat manual, centrata cu masa si cimentata pana la nivelul fundului beciului sondei. Aceasta coloana are rolul de a izola formatiunile friabile de suprafata, serveste la protejarea fundatiei impotriva infiltratiilor, si asigura circulatia fluidului catre sitele vibratoare.
- **Coloana de ancoraj Ø 9<sup>5</sup>/<sub>8</sub> in x 300 m** – are rolul de a izola formatiunile slab consolidate de suprafata, caracterizate printr-un grad mare de instabilitate si permeabilitate. Ea protejeaza formatiunile acvifere impotriva contaminarii si va fi cimentata cu nivelul la suprafata. Dupa tubajul si cimentarea coloanei se va monta la gura putului un sistem de etansare si o instalatie de prevenire a eruptiilor care va asigura desfasurarea forajului pentru faza urmatoare in conditii de securitate. Se recomanda ca siul acestei coloane sa fie fixat intr-un strat bine consolidat.
- **Coloana de exploatare Ø 7 in x 1630 m** – se va tuba dupa efectuarea investigatiilor geofizice necesare si va fi cimentata la zi. Coloana de exploatare permite executarea probelor de productie si exploatarea acumularilor de hidrocarburi in conditii de securitate.

*Ea indeplineste urmatoarele functii:*

- formeaza un canal sigur de deplasare a fluidelor din stratul productiv la suprafata, protejand echipamentul de extractie;
- permite exploatare 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: fisurari hidraulice, acidizari,etc.

## **b) Executarea probelor de productie**

Probele de productie se vor efectua cu instalatia IC5 sau AM12/40. Probele de productie constau in punerea in comunicatie directa a stratului cu gaura sondei. Durata de realizare a probelor de productie este de circa 10 zile, dupa care daca rezultatele sunt pozitive, sonda intra in productie, urmand echiparea de suprafata a acesteia, punerea in productie a sondei prin pompaj de adancime si cuplarea la parcul 14 Nou Oprisenesti printr-o conducta de amestec in lungime de 1020 m.

## **c) Executarea lucrarilor de echipare de suprafata**

Instalatia de suprafata necesara pentru punerea in productie a sondei 701 Oprisenesti si pentru a asigura functionarea sondei in conditii optime si de siguranta, consta din:

- beci sonda cu dimensiunile 2,20 x 2,30 x 1,50 m;
- Unitate pompare type C-320D-213-120 Vulcan 10-WDU-001;
- Motor electric pentru unitatea de antrenare, 500V/ 55kW (cu convertizor de turatie tip VSD 55kW/ 500V) (furnizat de OMV-PETROM) 10-M-001;
- Unitate de control a sondei (WCU) tip LWM VSD si echipament IT standard - Pusa la dispozitie de catre Petrom 10-WCU-001;
- Fundatie si suport unitate de control a sondei WCU (WPU) - Executata de catre Constructor;
- Skiduri injectie chimicale – Puse la dispozitie de catre Petrom 42-PK-001;
- Fundatii skid injectie chimicale - Executate de catre Constructor;
- Echipamente de automatizare (intreruptoare de presiune) – Puse la dispozitie de catre Constructor;
- Lucrari energetice – Executate de Constructor;
- LEA 0,5 kV linie electrica aeriana– Executata de Constructor;
- Instalatie electrica de forta - Executata de Constructor;
- Instalatie de legare la pamant echipamente - Executata de Constructor;
- Lucrari constructii - Executate de Constructor:
  - imprejmuire cap pompare sonda
  - imprejmuire echipamente sonda;
  - dale prefabricate;
  - fundatii stalpi.

### **1.4.6.4 Executie conducta de amestec**

Exploatarea sondei 701 Oprisenesti se face prin pompaj de adancime.

Amestecul titei si apa de zacamant va fi transportat de la capul de pompare al sondei 701 Oprisenesti catre manifoldul existent al Parcului 14 Nou Oprisenesti, prin intermediul unei conducte avand urmatoarele elemente constructive, functionale si tehnologice:

- Fluidul vehiculat: titei + apa de zacamant;
- Diametrul conductei:  $\varnothing$  3 inch – 88,9 mm;
- Grosimea de perete a conductei: 6,3 mm;
- Presiunea maxima de operare: 5 bar;
- Presiunea minima de operare: 2 bar;
- Presiunea de operare: 3 bar;
- Temperatura maxima de operare: 30 °C;
- Temperatura minima de operare: 5 °C;
- Temperatura de operare: 20 °C;
- Lungimea conductei: 1020 m.
- Debit (m<sup>3</sup>/h) : max = 6; norm = 4,5; min = 3.

### ***Stabilirea traseului***

Avand in vedere amplasamentul sondei si situatia din teren, traseul conductei s-a ales de comun acord cu Beneficiarul.

Traseul conductei proiectate respecta distantele minime de siguranta in conformitate cu Normativul Departamental pentru stabilirea distantelor din punct de vedere al prevenirii incendiilor dintre obiectivele componente ale instalatiilor tehnologice din industria extractiva de petrol.

Conducta de amestec avand L = 1020 m si diametru  $\varnothing$  3 inch, pleaca de la capul de pompare al sondei 701 Oprisenesti catre manifoldul existent amplasat in Parcul 14 Nou Oprisenesti, prin sudura „cap la cap” a tronsoanelor din componenta acesteia.

Pentru a avertiza de prezenta conductei si pentru protejarea acesteia in timpul unor eventuale lucrari, se va monta deasupra conductei, pe intreaga lungime la circa 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei proiectate, o banda de avertizare de culoare galbena din PE inscriptionata cu „ATENTIE PRODUSE PETROLIERE”, avand o latime minima de 6 cm.

### ***Alegerea materialului conductei***

Alegerea diametrului conductei si a grosimii de perete s-a facut pentru a asigura debitul maxim de operare, precum si presiunea maxima de operare.

Conducta se va realiza din teava de otel  $\varnothing$  88,9 x 6,3 mm L290N, preizolata cu 3 straturi de polietilena HDPE, (care este rezistenta la agenti chimici si la lovituri mecanice).

Tevile si fittingurile necertificate sau certificate la un nivel necorespunzator nu sunt admise pentru utilizare. Aceste certificate trebuie puse la dispozitie de furnizor, iar constructorul are obligatia de a le prezenta ca parte a ofertei tehnice.

La livrarea materialului tubular si a fittingurilor vor fi prezentate certificatele de calitate, garantie si conformitate.

Tevile se vor manevra si depozita cu grija pentru evitarea turtirilor, indoirii, crestaturilor si fisurarii.

Transportul tevilor de la statia fixa pe santier se va face cu ajutorul remorcilor pentru tevi.



### **Stabilirea culoarului de lucru**

Culoarul de lucru pentru conducta de amestec va avea latime 10 m, iar cea a santului este de 0,5 m.

Acest culoar se ocupa temporar, iar dupa terminarea lucrarilor va fi nivelat si adus la starea initiala.

La realizarea sapaturilor in cadrul culoarului de lucru, solul vegetal va fi depozitat separat pentru a putea fi recuperat si depus inapoi la redarea terenului la starea initiala.

Lucrarile de sapatura vor incepe numai dupa marcarea traseului conductei si stabilirea culoarului de lucru.

Stratul vegetal se va depozita separat pentru a fi refacut terenul la conformatia initiala la terminarea lucrarilor. Fundul santului va fi nivelat pentru a asigura sprijinirea conductei pe toata lungimea.

### **Lucrari de infrastructura (sapatura)**

Sapatura se va executa corelat cu fluxul general al lucrarilor de montaj al conductei, pentru reducerea la strictul necesar a duratei de mentinere deschisa a sapaturii, in vederea evitarii surparilor, umplerii cu apa etc.

Adancimea santului va fi de 1,3 m in teren natural si 1,7 m la subtraversarea drumului de exploatare.

Lucrarile de sapatura vor incepe numai dupa marcarea traseului conductei si stabilirea culoarului de lucru. Stratul vegetal se va depozita separat pentru a fi refacut terenul la conformatia initiala la terminarea lucrarilor. Fundul santului va fi nivelat pentru a asigura sprijinirea conductei pe toata lungimea.

In teren denivelat, fundul santului va urmari in general configuratia terenului, conducta inscriindu-se in aceasta configuratie prin curbare elastica.

*Apa trebuie inlaturata din:*

- santul in care este prevazuta lansarea tronsonului de conducta;
- gropile de pozitie pentru sudura;
- gropile executate in timpul probelor de presiune.

### **Montarea conductei in fir curent**

Firul curent al conductei este considerat traseul in care conducta se monteaza in sant deschis.

Se va monta conducta de amestec Ø 3 inch, de la capul de pompare al sondei 701 Oprisenesti catre manifoldul existent amplasat in Parcul 14 Nou Oprisenesti.

### **Efectuarea probelor de presiune ale conductei**

Pentru conducta de amestec, cu diametrul Ø 3 inch, cu prizare la capul de pompare al sondei 701 Oprisenesti, catre manifoldul existent amplasat in Parcul 14 Nou Oprisenesti, se vor efectua urmatoarele probe de presiune:

#### *proba de rezistenta hidraulica*

$$P_{\text{rezistenta}} = 1,25 \times P_{\text{maxima de operare}} \cdot P_{\text{MO}} = 5 \text{ bar}$$

$P_{\text{rezistenta}} = 1,25 \times 5 = 6,25 \text{ bar}$ , timp de minim 1 ora de la egalizarea presiunii in conducta si a temperaturii conductei cu cea a solului. Proba se executa cu apa.

#### *proba de etanseitate hidraulica*

$$P_{\text{etanseitate}} = 1,1 \times P_{\text{maxima de operare}} \cdot P_{\text{MO}} = 5 \text{ bar}$$

$P_{\text{proba}} = 1,1 \times 5 = 5,5$  bar, timp de minim 8 ore de la egalizarea presiunii in conducta si a temperaturii conductei cu cea a solului. Proba se executa cu apa.

Proba de rezistenta hidraulica se poate face pe tronsoane sau se poate face pe toata conducta astfel incat presiunea maxima de incercare in punctul de cota minima sa nu depaseasca  $1,8 \times P_{\text{max}}$ .

*Apa utilizata pentru efectuarea probelor de presiune, circa  $8,33 \text{ m}^2$ , se va asigura din Parc 14 Nou Oprisenesti. In urma efectuarii probelor aceasta va fi colectata intr-o haba in Parcul 14 Nou Oprisenesti unde va fi utilizata ca apa tehnologica, conducta fiind noua si neavand substante sau materiale poluatoare.*

Dupa incheierea probelor de presiune, santul trebuie acoperit cat mai repede posibil.

### ***Cuplarea conductei de amestec la sonda si la manifoldul existent in Parcul 14 Nou Oprisenesti***

Conducta de amestec cu diametrul  $\emptyset 3$  inch pentru transportul amestecului de titei si apa de zacamant, se va cupla la capul de pompare al sondei 701 Oprisenesti, respectiv la manifoldul existent, amplasata in Parcul 14 Nou Oprisenesti.

### ***Descrierea lucrarilor ce vor fi executate in cadrul Parcului 14 Nou Oprisenesti***

In cadrul Parcului 14 Nou Oprisenesti se va executa cuplarea conductei sondei 701 Oprisenesti la manifoldul existent in cadrul parcului si montarea unui robinet de retinere.

Manifoldul din cadrul parcului este unul existent si are mai multe guri de cuplare, a fost proiectat pentru a putea primi mai multe conducte, iar conducta sondei 701 Oprisenesti se va cupla in una din acestea, fara a mai fi necesara executarea altor lucrari.

De asemenea, Parcul 14 Nou Oprisenesti este proiectat sa primeasca o productie mai mare decat productiile sondelor existente din zona, momentan nefiind necesara o marire a capacitatii acestuia. Un motiv in plus pentru a nu mari capacitatea acestui parc ar fi si faptul ca in zona mai exista si sonde abandonate din diverse motive (tehnice sau economice). Conductele sondelor noi se pot cupla in locul conductelor sondelor abandonate.

### **1.4.6.5 Punerea in functiune**

Tehnologia de exploatare a sondei este cea de ***pompaj de adancime***.

*Daca in urma probelor de productie sonda va da rezultate, tehnologia de exploatare a sondei va fi pompaj de adancime.*

Sistemul de pompaj de adancime este de tipul pompaj de adancime prin prajini.

In acest tip de pompaj de adancime prin prajini sunt cuprinse pompele introduse in sonda si actionate de la suprafata prin intermediul garniturii de prajini de pompare.

Prajinile care transmit miscarea de la suprafata la pompa pot fi cu sectiune plina sau (mai rar) tubulare, actionate de unitati de pompare cu balansier sau fara balansier (pneumatic, hidraulic sau mecanic).

*O instalatie de pompare cuprinde:*

- utilaj de fund
- utilaj de suprafata.

*Utilajul de fund se compune din:*

- pompa de adancime;
- separatorul de fund pentru gaze si nisip;

- teville de extractie;
- prajinile de pompare;
- ancora pentru teville de extractie;
- curatitoarele de parafina.

*Utilajul de suprafata cuprinde:*

- unitatea de pompare
- capul de pompare
- conducta de amestec.

#### **1.4.6.6 Lucrarile privind demobilizarea instalatiei de foraj si anexelor precum si transportul acesteia la alta locatie sau la baza de reparatii**

Dupa terminarea forajului si a probelor de productie se demonteaza instalatiile de foraj/probe productie si se transporta la alta locatie sau in "parcul rece". In cazul in care sonda va da rezultate la probele de productie, careul se va restrange la suprafata careului de exploatare circa 1400 m<sup>2</sup>. Aceasta suprafata va ramane ocupata definitiv.

In ceea ce priveste conducta de amestec, dupa cuplarea acesteia la capul de pompare al sondei 701 Oprisenesti, respectiv la manifoldul existent al parcului 14 Nou Oprisenesti si efectuarea probelor de presiune, se va reda in circuitul initial, intreaga suprafata de teren inchiriat, circa 10505 m<sup>2</sup>.

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

1. Transportul periodic al detritusului rezultat in urma forajului, circa 310 tone. Acesta va fi depozitat in haba de detritus si transportat periodic la o statie de tratare/eliminare finala;
2. Curatarea rigolei prefabricate tip 1 a instalatiei de foraj, in lungime de 30 m, de eventualele scurgeri tehnologice accidentale si transportul acestora in bazinul/haba colectoare;
3. Demolarea rigolei prefabricate tip 1 a instalatiei de foraj, in lungime de 30 m, bucatile din beton recuperate se transporta la depozit contractor lucrari de suprafata. Dupa demontare excavatia se umple cu material din demobilizare suprastructura/balast;
4. Demontarea habeii de colectare scurgeri de 6 mc si astuparea excavatiei acesteia cu material granular compactat (balast);
5. Demolarea rigolei prefabricate tip 1 a careului de foraj, in lungime de 147 m, pentru colectarea apelor pluviale. Bucatile din beton recuperate o parte sunt folosite pentru realizarea rigolei careului de productie in lungime de 76 m, iar restul se transporta la depozit contractor lucrari de suprafata. Dupa demontare excavatia se umple cu material din demobilizare suprastructura/balast;
6. Mutarea habeii de ape pluviale de 30 m<sup>3</sup> la careul de productie si racordarea acesteia la rigola de 76 m;
7. Demontarea habeii de detritus si astuparea excavatiei acesteia cu material granular compactat (balast);

8. Demobilizare unei suprafete de 2269 m<sup>2</sup> amenajate cu sisteme rutiere SR2 –A si SR1A, ce reprezinta zona organizare de santier si parcare, o parte din platforma de foraj, si o parte din platforma dedicata protectie conducte (zone ce nu mai sunt necesare in exploatare). Materialul pietros rezultat din demobilizarea va fi folosit, in limita cantitatii recuperate, pentru reparatii pe drumul de exploatare existent catre Parcul 14 Nou Oprisenesti;
9. Demobilizare depozit de sol vegetal in suprafata de 630 m<sup>2</sup> si folosirea solului vegetal pe sufrata demobilizata pentru aducerea suprafetei redade la conditiile initiale.

#### **1.4.6.7 Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului**

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

In cazul in care sonda va da rezultate la probele de productie, careul se va restrange la suprafata **careului de exploatare** circa **1400 m<sup>2</sup>**. **Aceasta suprafata va ramane ocupata definitiv.**

Diferenta de suprafata de circa **2899 m<sup>2</sup>** se va reda in circuitul initial conform prevederilor legale in vigoare, un accent deosebit acordandu-se refacerii starii fizice a acestuia la conditiile initiale. In acest sens se va folosi cantitatea de sol fertil decopertat in faza initiala.

**In ceea ce priveste conducta de amestec**, dupa cuplarea acesteia la capul de pompare al sondei 701 Oprisenesti, respectiv la manifoldul existent al parcului 14 Nou Oprisenesti si efectuarea probelor de presiune, **se va reda in circuitul initial**, intreaga suprafata de teren inchiriata, circa **10505 m<sup>2</sup>**, conform prevederilor legale in vigoare.

Diferenta de suprafata totala de circa **14139 m<sup>2</sup>** ( **2899 m<sup>2</sup>** – **suprafata ce se va reda de la careul de foraj**, **10505 m<sup>2</sup>** **suprafata culoar conducta si zona libera si rigola prefabricata (L=147 m) – 735 m<sup>2</sup>**) **se va reda circuitului initial** conform prevederilor legale in vigoare, un accent deosebit acordandu-se refacerii starii fizice a acestuia la conditiile initiale. In acest sens se va folosi si cantitatea de sol fertil decopertat in faza initiala.

Durata lucrarilor pentru redare a terenului in circuitul initial este de circa 14 zile.

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

- scarificarea mecanica a terenului;
- strangerea, incarcarea si transportul materialelor folosite la amenajarea platformelor (dale, balast, piatra sparta) la parcul 14 Nou Oprisenesti;
- imprastierea solului vegetal decopertat de pe suprafata careului sondei;
- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarei sondei);
- aratura mecanica in doua sensuri, discutarea si administrarea de ingrasaminte chimice si prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului 184/1997 al MAPPM si analiza acestora in laboratoare specializate ( OSPA ); 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;
- impingerea cu buldozerul pe toata suprafata a solului vegetal decopertat in faza initiala, astuparea santului de garda perimetral;

- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarii sondei).

***In cazul conductei de amestec aducerea terenului pe care s-a realizat montarea acesteia la conditiile initiale consta din:***

- Astuparea santului se va executa manual si mecanizat. Astuparea se va face cu intreaga cantitate de pamant de la sapatura. Este obligatorie refacerea stratului vegetal si aducerea terenului la conditiile initiale de fertilitate;
- Umplerea santului cu materialul rezultat din sapatura se va efectua pe zone de 20-30 m, avansand intr-o singura directie (se poate trece de 30 m cand temperatura mediului nu variaza in 8 ore cu mai mult de 5 °C). Umplerea santului in anotimpul friguros se va face cu pamant neinghetat pe o grosime de cel putin 15 cm de la generatoarea superioara. Tasarea pamantului inghetat este mult mai accentuata decat cea a pamantului neinghetat;
- Pentru a avertiza de prezenta conductei si pentru protejarea acesteia in timpul unor eventuale lucrari, se va monta deasupra conductei, pe intreaga lungime la circa 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei proiectate, o banda de avertizare de culoare galbena din PE inscriptionata cu „ATENTIE PRODUSE PETROLIERE”, avand o latime minima de 6 cm.

***Careul de productie va ramane la suprafata de circa 1400 mp si va asigura, protectia mediului prin existenta:***

- beciului sondei din beton armat C25/30 si otel beton BST 500 Ø 10 mm respectiv OB 37 Ø 6 mm – agrafe; dimensiuni: 2,20 m x 2,30 m x 1,50 m, cu grosimea peretilor de 20 cm cu rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj; (in fata beciului se va construi un bloc de beton pentru transmiterea incarcrilor, din instalatia de interventie si de foraj, direct la terenul de fundare si pentru a nu mai exista eforturi asupra beciului; dimensiuni bloc beton : 3.00 x 1.00 x 1.50 m);
- rigola prefabricata de tip 1 (L = 76 m; h = 0,3 m), realizata din bucatile de beton recuperate din demobilizarea rigolei careului de foraj de 147 m pentru colectarea apelor pluviale. Aceasta rigola se va descarca intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> ce se va vidanja periodic;
- platforma din dale de beton pentru instalatia de interventie la sonda, cu suprafata de 93 m<sup>2</sup>.

### **1.4.7 Durata etapei de functionare**

***1) Lucrarile la sonda vor dura circa 87 zile, din care:***

- mobilizare – demobilizare instalatii = 18 zile;
- foraj = 15 zile;
- probare sonda = 10 zile;
- echipare de suprafata = 30 zile;
- redarea terenului in circuitul initial = 14 zile.

***2) Lucrarile aferente conductei de amestec a sondei vor dura circa 6 saptamani.***

### 1.4.8 Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei

Sonda 701 Oprisenesti are caracter de exploatare, sonda va produce un debit maxim de titei de circa 6 m<sup>3</sup>/zi, aceasta estimare facandu-se pe baza rezultatelor obtinute la sondele forate anterior in zona.

Pentru extractia de titei, instalatia de foraj se utilizeaza resurse energetice dupa cum se poate observa, in tabelul urmator:

**Tabel nr. 1.4.8 – 1**

Productia		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei		
Denumirea	Cantitatea anuala	Denumirea	Cantitatea	Furnizor
Titei+apa de zacamant	2190 m <sup>3</sup>	Petrol / Pacura	-	
Gaze naturale	-	Benzine	-	
		Energie electrica	<p><b>In perioada de constructie a sondei</b> Se vor folosi grupuri electrogene pentru alimentarea cu energie electrica a baracamentelor si a altor echipamente necesare activitatii de constructie.</p> <p><b>In perioada de exploatare a sondei</b> Zona in care urmeaza sa se foreze si sa se echipeze sonda 701 Oprisenesti va fi alimentata cu energie electrica din LEA 0,5 kV existenta racordata in plecarea nr 2 a cutiei de distributie CD 2.3 existenta, aferenta PTS 4 400 kVA 20/0.5 kV . Puterea motorului la sonda 701 Oprisenesti este de 22 kW.</p>	
		Energie termica	-	
		<b>Resurse folosite pentru executarea lucrarilor de foraj si probe de productie</b>		
		Motorina	33 m <sup>3</sup> / toata durata forajului	Depozit PECO
		Apa tehnologica	555 m <sup>3</sup> / toata durata forajului	Transport cu autocisterna de la parcurile din zona (Parc 14 Nou Oprisenesti)
		Apa potabila	25 m <sup>3</sup> /durata forajului si probelor de productie	localitatea Oprisenesti
		Fluidul de foraj	393 m <sup>3</sup> / activitatea de foraj	Contractor fluide
		Pasta ciment	50 m <sup>3</sup>	Contractor pasta de ciment

### 1.4.8.1 Resursele naturale necesare implementarii proiectului

In vederea executarii lucrarilor de amenajare platforma se folosesc urmatoarele resurse naturale (produse de balastiera):

- nisip – 13 m<sup>3</sup>;
- piatra sparta – 441 m<sup>3</sup>;
- balast – 1165 m<sup>3</sup>.

**Materialul rezultat din decopertare – solul vegetal** (1127 m<sup>3</sup>) - va fi depozitat pe suprafata amplasamentului, constituind depozitul de sol vegetal, fiind ulterior la redarea terenului dupa terminarea lucrarilor de foraj.

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

#### **Terenurile propuse pentru realizarea terenurilor**

Natura proprietatii pe care va fi amplasata sonda este:

- publica si privata pe teritoriul judetului Braila.

Pentru realizarea proiectului sunt intocmite documentatii tehnice pentru obtinere avize/acorduri conform solicitarilor din CU nr. 108 / 14.11.2019 emis de Primaria Orasului Ianca.

Terenul propus pentru realizarea proiectului este reprezentata de terenuri cu categorie de folosinta curti constructii (platforma sondei abandonate 266 Oprisenesti), pasune si drum. Terenul cu categoria pasune este reprezentat de plante ruderales de tipul: setaria viridis – mohor, cirsium arvense – palamida, daucus carota – morcov salbatic, carduus nutans – ciulini, xanthium strumarium – cornet, agropyron repens – pir tarator, xeranthemum inapertum – plevaita. Terenul ocupat temporar este de circa 15539 m<sup>2</sup>, dupa efectuarea lucrarilor de constructie ramanand ocupata o suprafata de circa 1400 m<sup>2</sup>, ce reprezinta careul de productie al sondei. Avand in vedere suprafata relativ mica ce va ramane afectata de careul de productie al sondei, cat si categoria de folosinta a terenului si specificul zonei de exploatare petroliera putem concluziona ca efectele proiectului asupra terenului va fi nesemnificativ.

#### **Biodiversitatea**

Activitatea se va desfasura in perimetre care nu prezinta pe suprafata lor sau in vecinatate vegetatie de interes conservativ, sau zone cu vegetatie arboricola. Transportul utilajelor se va realiza pe drumuri existente astfel incat covorul vegetal natural nu va fi influentat prin reducerea suprafetei din cauza activitatii de transport. In concluzie vegetatia intalnita pe amplasamentul proiectului este reprezentata de specii ce reprezinta comunitati ruderales.

Biotopul specific amplasamentului propus este reprezentat de terenuri cu categoria de folosinta pasune, curti constructii (platforma sondei abandonate 266 Oprisenesti) si drum.

*O alta resursa naturala necesara pentru implementarea proiectului este apa.*

Necesarul de apa folosit la forajul sondei este compus din:

- necesar de apa potabila folosita de personalul muncitor pentru baut;

- necesar de apa in scop igienico-sanitar;
- necesar de apa pentru consumul tehnologic, din care:
- necesar de apa pentru conditionare/dilutie fluide de foraj;
- necesar de apa pentru preparare paste de ciment, folosite la cimentarea coloanelor de burlane;
- necesar de apa pentru intretinere (racire frane troliu foraj, curatirea podului sondei);
- necesar de apa pentru rezerva intangibila de aparare impotriva incendiilor.

Alimentarea cu apa potabila a personalului care deserveste instalatia de foraj se va realiza prin achizitionare (de catre contractorul lucrarilor) de apa potabila imbuteliata in PET-uri de plastic.

Alimentarea cu apa tehnologica a instalatiei de foraj se va realiza prin transportul cu autocisterna, prin grija executantului de la parcurile din zona (Parc 14 Nou Oprisenesti).

Apa, este folosita in scop tehnologic si igienico-sanitar si constituirea rezervei de combatere a incendiilor. Circuitul de utilizare a apei in cadrul instalatiilor de foraj exclude teoretic posibilitatea formarii si evacuarii de ape uzate, apa fiind utilizata in circuit inchis.

Necesarul de apa tehnologica trebuie sa asigure compensarea debitelor de apa si a pierderilor prin evaporare. Necesarul zilnic mediu de apa tehnologica este de 22,2 m<sup>3</sup>/zi, iar rezerva pentru combaterea incendiilor este 108 m<sup>3</sup>.

#### **1.4.9 Modificarile fizice ce decurg din proiect care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului**

Toate activitatile de dezvoltare care sunt cuprinse in proiect se vor desfasura numai dupa obtinerea tuturor avizelor, acordurilor si autorizatiilor necesare de la autoritatile competente, inclusiv de la Agentia de Protectia Mediului Braila.

Implementarea proiectului va determina o serie de modificări fizice asupra terenului cum ar fi:

- de sapatura;
- de foraj;
- de betonare;
- de interventii de intretinere/reparatii la sonda.

In urma analizei proiectului consideram ca modificarile cele mai pronuntate se vor manifesta asupra factorului de mediu sol-subsol, prin decopertari si tasari si asupra biotopului de pe amplasament reprezentat de terenuri cu folosinta pasune, curti constructii si drum acces.

#### **In faza de constructie a proiectului**

In cadrul acestei faze se vor evidentia cele mai notabile modificari fizice ale terenurilor aferente proiectului. In cazul sondei, in faza de executie se vor inregistra modificari fizice asupra solului prin decopertarea solului vegetal pe o adancime de 20 cm.

Solul vegetal rezultat (1127 m<sup>3</sup>) va fi depozitat in incinta careului sondei, aceasta constituind depozitul de sol vegetal care va fi folosit la redarea terenului după terminarea lucrărilor de foraj.

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

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



Dupa terminarea forajului si probelor la sonda, suprafata careului sondei pentru exploatare va ramane la suprafata de circa 1400 m<sup>2</sup>, restul suprafetei de circa 14139 m<sup>2</sup> se va reada in circuitul initial si se va efectua recopertarea terenului fertil, scarificarea terenului, arătură, fertilizarea cu îngrășăminte naturale si anorganice si însămantarea.

#### **In faza de redare a terenului in circuitul initial**

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj sonda, nu se vor mai inregistra modificari fizice ale solului, vegetatiei si peisajului din zona in faza de exploatare a proiectului.

Dupa terminarea forajului si probelor la sonda, se va reada in circuitul initial suprafata de circa 14139 m<sup>2</sup> si se va efectua recopertarea terenului fertil, scarificarea terenului, arătură, fertilizarea cu îngrășăminte naturale si anorganice si însămantarea.

Inainte de inceperea lucrărilor se efectuează analize agrochimice ale solului.

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

Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă. După depunerea straturilor de umplură, se asigură distribuirea uniformă a stratului de sol fertil decopertat și depozitat in incinta careului. Suprafața propusă pentru realizarea proiectului va fi colonizată de vegetația naturală spontană din zonă.

Terenurile afectate initial de implementarea proiectului vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initiala.

#### **In faza exploatare a proiectului**

In aceasta etapa nu se vor mai inregistra modificari fizice ale solului, vegetatiei si peisajului din zona.

#### **In faza dezafectare a proiectului**

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei.

Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea fiind singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sonde, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sondei.

### **1.4.10 Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice**

La realizarea lucrarilor, se vor utiliza materii prime si materiale, conform cu reglementarile nationale in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia U.E. Acestea sunt produse de balastiera (aprovizionate de la balastiera autorizata), betoane de ciment (aprovizionate de la statii de betoane autorizate, sau preparate local conform normelor), conducte, curbe, armaturi, fittinguri (aprovizionate de la bazele autorizate) si combustibili auto necesari functionarii utilajelor (ce vor fi aprovizionati din statii de distributie). Aceste materiale sunt in concordanta cu prevederile HG 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii modificat si completata prin Hotararea Guvernului Romaniei nr 675/11.07.2002, Hotararea Guvernului Romaniei nr 123/10.10.2008 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate, la executia lucrarii.

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

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

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

Substantele chimice utilizate la dilutia sau conditionarea fluidelor de foraj, in functie de stratele traversate, vor fi aprovizionate ritmic in cantitati mici, in functie de necesitati, iar depozitarea acestora se realizeaza in baraca de chimicale (cu suprafata de circa 50 m<sup>2</sup>), acoperita si prevazuta cu platforma din dale din beton si impermeabilizata. Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea si utilizarea acestora se efectueaza de catre operatorul specializat in fluide de foraj.

Conform prevederilor Legii 59/2016 art.2, pct 2, lit. d si e coroborat cu lit.f, prezentul proiect nu se supune acestora.

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

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

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

*Fluidului de foraj i se atribuie in prezent, urmatoarele roluri principale:*

- **hidrodinamic**

Dupa iesirea din duzele sapei, fluidul curata particule de roca dislocata de pe talpa sondei si le transporta la suprafata, unde sunt indepartate. La forajul cu jet, inclusiv la dirijarea sondelor cu jet, fluidul de circulatie constituie si instrumentul de dislocare a rocii.

- **hidrostatic**

Prin contrapresiunea creata asupra peretilor, ei impiedica surparea rocilor consolidate si patrunderea nedorita in sonda a fluidelor din formatiunile traversate.

- **de colmatare**

Datorita diferentei de presiune sonda-strate, in dreptul rocilor permeabile se depune prin filtrare o tura din particule solide, care consolideaza pietrisurile, nisipurile si alte roci slab cimentate sau fisurate. Totodata, turta de colmatare reduce frecarile dintre garnitura de foraj sau coloana de burlane si rocile de pereti, diminueaza uzura prajinilor si a racordurilor.

- **de racire si lubrifiere**

Fluidul de circulatie raceste si lubrifiaza elementele active ale instrumentului de dislocare, prajinile, lagarele sapelor cu role - daca sunt deschise - si lagarele motoarelor de fund. Filmul de noroi din zonele impermeabile si turta de colmatare din portiunile permeabile reduc frecarile dintre prajini si pereti, micșorand viteza de uzare si momentul necesar rotirii.

- **motrice**

Cand se foreaza cu motoare de fund, hidraulice sau pneumatice, fluidul de foraj constituie agentul de transmitere a energiei de la suprafata la motorul aflat deasupra sapei.

- **informativ**

Urmarind fluidul de circulatie la iesirea din sonda si detritusul adus la suprafata, se obtin informatii asupra rocilor interceptate si a fluidelor din porii lor. Unele roci, cum este sarea, altereaza proprietatile fluidului intr-un mod caracteristic: cresc gelatia, vascozitatea si viteza de filtrare.

La investigarea rocilor din peretii sondei, prin carotaj de conductivitate, fluidele de foraj conductive asigura cuplajul electric intre electrozi si rocile din jur. In anumite situatii, fluidul de foraj poate indeplini si alte atributii: plasarea pastei de ciment in spatiul ce urmeaza sa fie cimentat, antrenarea unor scule de instrumentatie, degajarea garniturilor de foraj prinse, asigurarea presiunii necesare intre coloana de exploatare si tubingul suspendat in packer, omorarea sondei.

Prin efectul de flotabilitate exercitat asupra garniturii de prajini sau asupra coloanelor de burlane, se reduce, uneori sensibil, sarcina la carligul instalatiei de foraj. In principiu, natura, compozitia, proprietatile si debitul fluidului de circulatie utilizat pentru forajul unei sonde se stabilesc astfel incat sa fie satisfacute, in conditii optime, atributiile enumerate mai sus.

Pentru a se diminua gradul de poluare si toxicitate al fluidelor de foraj folosite la noi in tara, se impune stabilirea unor reglementari privind compozitia acestora, avand in vedere restrictiile impuse la prepararea si intretinerea fluidelor de foraj pe plan mondial si in urma unor experiente de laborator efectuate:

- indice pH = 7, max. 8,5;
- continutul total de produse petroliere = 0, max. 2 ppm;
- continutul total de materiale de suspensie = max. 30 %;
- continutul total de solide coloidale active (M.B.T.) = max. 50 kg/m;
- continutul de cloruri (Cl) = max. 5000 ppm;
- continutul de clorura de sodiu (NaCl) = max. 50 kg/m;
- continutul de calciu (Ca<sub>2+</sub>) = max. 200 ppm;
- evitarea la dilutia/conditionarea si intretinerea fluidelor de foraj nepoluante a ferocromlignosulfatilor, cromatilor, bicromatilor, inhibitorilor de coroziune, aldehida formica si toti aditivii pe baza de produse petroliere sau derivati ai acestora.

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

In scopul reducerii riscului asociat utilizarii unor substante cu caracteristici periculoase, la dilutia/conditionarea fluidului de foraj au fost inlocuiti constituentii si aditivii, inclusiv lubrifiantii si inhibitorii de coroziune cu toxicitate ridicata, cu altii mai putin toxici. Astfel, s-au inlocuit sarurile de

crom, motorina din fluidele de emulsie inversa cu poliglicoli, cu baze organice, polimeri biodegradabili. Pentru cuantificarea toxicitatii fluidelor de foraj se utilizeaza indicatorul concentratie letala LC<sub>50</sub>, care se exprima in ppm.

Valorile mari ale parametrului LC<sub>50</sub> indica toxicitate redusa si invers, valorile scazute semnifica un nivel crescut de toxicitate. Fluidele cu LC<sub>50</sub> mai mic de 30 000 ppm sunt interzise. **In cazul forajului acestei sonde, fluidele utilizate au LC<sub>50</sub> de 80 000 ÷ 90 000 ppm, ceea ce denota un grad de toxicitate redus.**

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

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

Compusii, biodegradabili, folositi la dilutia/conditionarea fluidului de foraj sunt:

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

Avand in vedere faptul ca fluidul de foraj trebuie sa aiba caracteristici compatibile cu stratele traversate, retetele de preparare a acestuia depind de categoria stratelor geologice strapunse in timpul procesului de forare a sondei. Din aceste considerente, in procesul de forare a sondei 701 Oprisenesti se vor utiliza mai multe tipuri de fluid de foraj:

- pentru sectiunea 20 in (0-20 m); nu se foloseste fluid de foraj (Metoda de sapare este "uscata" (drive-in method) prin care coloana metalica penetreaza stratele de suprafata prin lovituri repetate aplicate pe capul burlanului metalic cu ajutorul unei instalatii speciale), protejandu-se astfel acviferul freatic care este cantonat in formatiunile permeabile ce pot atinge pana la 20 m;
- pentru intervalul I. (20 - 400 m) se va folosi fluid de foraj dispersat pe baza de apa dulce cu densitatea de 1050 -1100 Kg/mc, intr-o cantitate de circa 120 m<sup>3</sup>;
- pentru intervalul II. (400 - 1630 m) se va folosi fluid de foraj inhibitiv de tipul KCl Polymer cu densitatea de 1060 - 1100 Kg/mc, intr-o cantitate de circa 273 m<sup>3</sup>.

### **Materiile prime și reactivii utilizati de contractorul de foraj pentru prepararea fluidului de foraj la sediul acestuia, sunt:**

#### **A. Intervalul 1, fluid dispersat**

Nr.	Denumirea aditivului	Cantitatea (kg)	Functia	Categorie Periculoase/Nepericuloase (P/N)
1	AVAGEL	5000	Suport coloidal	N
2	Soda caustica	125	pH control	P
3	Soda calcinata	150	Control duritate	P
4	Policell RG	125	Control viscozitate	N
5	Policell SL	175	Control Filtrat	N
6	AVA ZR 5000	250	Fluidizant	N
7	AVADETER	200	Detergent	N
8	Citric Acid	125	Reducere PH	N
9	BiCarbonat de Na	250	ReducatorPH,	N
10	Barita	3000	Ingrenare fluid	N

B. Intervalul 2, KCl Polimer

Nr.	Denumirea aditivului	Cantitatea (kg)	Funcția	Categorie Periculoase/Nepericuloase (P/N)
1	Soda caustica	200	pH control	P
2	Soda calcinata	400	Control duritate	P
3	Clorura de K	14650	Inhibitor de argila /marna	N
4	AVACID 50	200	Inhiba fermentatia	P
5	Policell RG	1250	Control viscozitate	N
6	Policell SL	2725	Control Filtrat	N
7	ECOL LUBE	1190	Lubrifiant	N
8	VISCO XC 84	675	Control viscozitate	N
9	AVACARB	11000	Acent de ingreunare / podire	N
9	Barita	18000	Ingrenare fluid	N
10	AVADETER	400	Detergent	N
11	INCORR 2275	250	Nhibitor de coroziune	P
12	Bicarbonat de Na	290	Reducator PH	N

Avand in vedere faptul ca pe amplasamentul sondei se va executa dilutia/conditionarea fluidului de foraj folosit, pentru aceste operatiuni se vor folosi aceleasi substante care au fost folosite si pentru preparare (una sau mai multe, in functie de necesitate).

Pe masura ce se va avansa in adancime, in cadrul procesului de foraj, se va constata de catre specialistii de foraj ce substante (dintre cele componente ale fluidului de foraj) si ce cantitate va fi necesara pentru dilutia/conditionarea fluidului de foraj, astfel incat sa se continue forajul in conditii optime.

*Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea si utilizarea acestora se efectueaza de catre operatorul specializat in fluide de foraj. Acestea vor fi aprovizionate ritmic in cantitati mici, in functie de necesitati, nefiind prezente de la inceput pe amplasament, iar depozitarea lor se realizeaza in baraca de chimicale.*

**In tabelul de mai jos sunt prezentate substantele folosite (una sau mai multe) pentru dilutia/conditionarea fluidului de foraj**

Nr	Denumirea aditivului	Cantitatea	Funcția / Rolul	Categorie Periculoase/Nepericuloase (P/N)
1	AVAGEL	Aceleste substante vor fi aduse ritmic in cantitati mici (saci de 25 kg sau butoaie metalice cu volum de 50 l) in functie de necesitate, iar depozitarea temporara a acestora se realizeaza in baraca de chimicale (cu suprafata de circa 50 m <sup>2</sup> ), acoperita si prevazuta cu platforma dalata/betonata si impermeabilizata. Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea si utilizarea acestora se efectueaza de catre operatorul specializat in fluide de foraj. Substantele sunt pastrate in ambalajele	Suport coloidal	N
2	Soda caustica		pH control	P
3	Soda calcinata		Control duritate	P
4	Policell RG		Control viscozitate	N
5	Policell SL		Control Filtrant	N
6	AVA ZR 5000		Fluidizant	N
7	AVADETER		Detergent	N
8	Citric Acid		Reducere PH	N
9	BiCarbonat de Na		ReducatorPH,	N
10	Barita		Ingrenare fluid	N
11	Clorura de K		Inhibitor de argila /marna	N
12	AVACID 50		Inhiba fermentatia	P

13	ECOL LUBE	originale ale furnizorului, sunt etichetate conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP).	Lubrifiant	N
14	VISCO XC 84		Control vascozitate	N
15	AVACARB		Agent de ingreunare	N
16	INCORR 2275		Inhibitor de coroziune	P

In ceea ce priveste cantitatile exacte ale acestor substante, nu se pot estima la momentul de fata, asa cum s-a specificat mai sus, acestea vor fi aduse pe amplasament ritmic in cantitati mici, in functie de necesitatea impusa de stratele traversate.

**Substantele folosite pentru compozitia cat si pentru dilutia/conditionarea fluidelor de foraj specifice sondei 701 Oprisenesti sunt caracterizate conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP) astfel:**

**Periculoase:**

- **Soda caustica** (NaOH), cu fraza de risc: R 36/38, avand ca recomandare de prudenta: S 26, S 37, S 39, S 45. **Informatii toxicologice: Inhalare** – este extrem de iritant asupra sistemului respirator daca este inhalat. Expunerile excesive pot cauza probleme pulmonare. **Inghitire** – poate cauza arsuri in membranele mucoasei, gat, esofag si stomac. Doza letala pt un om este de circa 5 g. **Contact cu pielea** – contactul cu chimicalele concentrate poate cauza o degradare severa a pielii. **Contact cu ochii** – poate cauza arsuri ale ochilor, probleme grave ale vederii. **Precautii pentru protectia mediului** – a nu se permite intrarea in scurgeri, canalizare si cursuri de ape.
- **Soda calcinata** cu fraza de risc: R 36, avand ca recomandare de prudenta: S 22, S 26. **Informatii toxicologice: Inhalare** – praful poate irita sistemul respirator sau plamanii. **Inghitire** – poate irita si cauza dureri de stomac, stari de voma. **Contact cu pielea** – este iritant si poate cauza roseata si dureri. **Contact cu ochii** – este iritant pentru ochi. **Precautii pentru protectia mediului** – a nu se permite intrarea in scurgeri, canalizare si cursuri de ape.
- **AVACID 50** este o substanta nociva si iritanta (Xn si Xi ) **Informatii toxicologice: Inhalare** – nociv prin inhalare (R20). **Inghitire** –nociv prin inghitire (R22). **Contact cu pielea** –poate provoca sensibilitate in contact cu pielea (R45). **Contact cu ochii** – este iritant pentru ochi si piele (R36/38). **Precautii pentru protectia mediului** – a nu se permite intrarea in scurgeri, canalizare si cursuri de ape.
- **INCOOR** este o substanta iritanta si nociva (Xn si Xi ) **Informatii toxicologice: Contact cu pielea** –provoaca iritarea pielii (H315). **Contact cu ochii** – provoaca o iritare grava a ochilor (H319). **Precautii pentru protectia mediului** – Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.

**Nepericuloase:**

- Barita, AVAGEL, Clorura de potasiu, AVA ZR 5000, AVADETER, AVACARB, ECO LUBE, VISCO XC 84, Policell RG, Policell SL, Acid Citric, Bicarbonat de Natriu - aceste substante nu prezinta pericol pentru sanatatea umana si mediu sub legislatia curenta. Totusi ca masura de precautie nu se recomanda permiterea accesului in scurgeri, canalizari sau cursuri de ape.

In scopul reducerii pericolului utilizarii unor substante cu caracteristici periculoase, fluidul de foraj este adus de Contractorul de foraj in momentul utilizarii ( neexistand stocuri de fluid de foraj la sonda ) iar

pentru dilutia/conditionarea acestuia ( atunci cand este cazul ) se vor folosi aditivi si inhibitorii de coroziune cu toxicitate redusa.

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

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

Substantele chimice utilizate la dilutia sau conditionarea fluidelor de foraj, in functie de stratele traversate, vor fi aprovizionate ritmic in cantitati mici, in functie de necesitati, iar depozitarea acestora se realizeaza in baraca de chimicale (cu suprafata de circa 50 m<sup>2</sup>), acoperita si prevazuta cu platforma din dalata/betonata si impermeabilizata. Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea si utilizarea acestora se efectueaza de catre operatorul specializat in fluide de foraj.

Conform prevederilor Legii 59/2016 art.2, pct 2, lit. d si e coroborat cu lit.f, prezentul proiect nu se supune acestora.

Fluidul de foraj este transportat de catre Contractorul de foraj la locul de utilizare, iar excesul este recuperat si depozitat pe amplasamentul firmei. OMV PETROM nu prepara sau depoziteaza fluid de foraj pe teritoriul sau, ci numai utilizeaza acest produs prin intermediul tertilor autorizati, care-l prepara, depoziteaza, recupereaza si utilizeaza.

Dupa terminarea forajului, fluidul de foraj ramas la finalul sondei, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la statia de tratare si eliminare finala a contractorului de waste management, conform contractului incheiat intre OMV PETROM SA si contractorul fluidelor de foraj.

#### **Circuitul complet al fluidului de foraj este urmatorul:**

- fluidul de foraj este aspirat din habe metalice si refulat sub presiune prin conducte orizontale si verticale, in capul hidraulic prin prajini si orificiile sapei;
- apoi fluidul de foraj incarcat cu detritus urca prin spatiul inelar format intre prajini si peretii sondei la suprafata;
- la suprafata fluidul cu detritus trece prin sitele vibratoare, unde are loc indepartarea detritusului, dupa care prin jgheaburi ajunge in habele de stocare;
- fluidul de foraj este curatat de particulele fine ( nisip, roca ) cu ajutorul hidrocicloanelor sau a unei centrifuge, omogenizat si tratat;
- fluidul astfel curatat este recirculat in sonda.

Fluidul de foraj trebuie sa indeplineasca si numeroase alte conditii, dintre care unele sunt esentiale pentru forarea sondei fara accidente si complicatii, intr-un timp minim, si punerea ei in exploatare fara dificultati, la productivitatea maxima:

1. Fluidul ales nu trebuie sa afecteze, fizic sau chimic, rocile transversale: sa nu umfle si sa nu disperseze argilele si marnele hidratabile, sa nu dizolve rocile solubile, sa nu erodeze rocile slab consolidate; pe cat posibil, detritusul sa nu fie dispersat sau deshidratat.

2. Sa-si pastreze proprietatile in limitele acceptabile, la contaminarea cu: minerale solubile (sare, gips, anhidrit), ape subterane mineralizate, gaze (hidrocarburi, dioxid de carbon, hidrogen sulfurat), detritus argilos.
3. Sa-si mentina insusirile tehnologice la temperaturile si presiunile ridicate ce vor fi intalnite in sonde si la variatiile lor din circuit.
4. Sa permita investigarea geofizica a rocilor si a fluidelor continute in porii lor, recoltarea probelor de roca, in conditii cat mai apropiate de cele in situ.
5. Sa previna coroziunea si eroziunea echipamentului din sonda, atat prin natura lui, cat si prin neutralizarea agentilor agresivi patrunti in noroi din stratele traversate.
6. Sa mentina in suspensie particulele de roca neevacuate, in timpul intreruperilor de circulatie.
7. Sa conserve permeabilitatea stratelor productive deschise.
8. Sa nu fie toxic ori inflamabil si sa nu polueze mediul inconjurator si apele freactice.
9. Sa fie usor de preparat, manipulat, intretinut si curatat de gaze sau detritus.
10. Sa permita sau chiar sa frecventeze obtinerea de viteze de avansare a sapei cat mai mari.
11. Sa fie ieftin, sa nu reclame aditivi deficitari si greu de procurat, iar pomparea lui sa aiba loc cu cheltuieli minime.

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

- utilizarea unui sistem inchis si sigur (fara posibilitati de infiltrare sau deversari in jur), protejat impotriva accidentelor pentru circuitul de suprafata al fluidului de foraj, pentru apele reziduale si detritus;
- separarea particulelor solide patruse in rocile traversate, pentru a evita diluarea excesiva a acestuia si a reduce volumul total de fluid de foraj folosit la o sonda;
- re folosirea fluidului de foraj ramas de la o sonda la alte sonde forate in vecinatate, prin intermediul unei statii centrale de preparare, stocare si reconditionare;
- inlocuirea constituentilor si aditivilor, inclusiv a lubrifiantilor si inhibitorilor de coroziune, avand toxicitate ridicata cu altii mai putin toxici, de exemplu ferocromlignosulfonatul cu lignosulfonat de amoniu, produsele petroliere din fluidele tip emulsie inversa cu ulei mineral sarac in compusi aromatici;
- injectarea in subteran sub nivelul apelor freactice, a apelor de zacament;
- folosirea ca aditivi pentru fluidele de foraj a polimerilor biodegradabili;
- neutralizarea componentilor toxici (de exemplu: soda caustica se poate neutraliza cu acid oxalic);
- interzicerea folosirii baritei cu continuturi de mercur mai mari de 3 mg/kg si de cadmiu mai mari de 5 mg/kg (1,5, respectiv 2,5 in reziduuri);
- testarea fluidelor de foraj periodic;
- reducerea consumului de lubrifianti, dispersanti, detergenti.

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

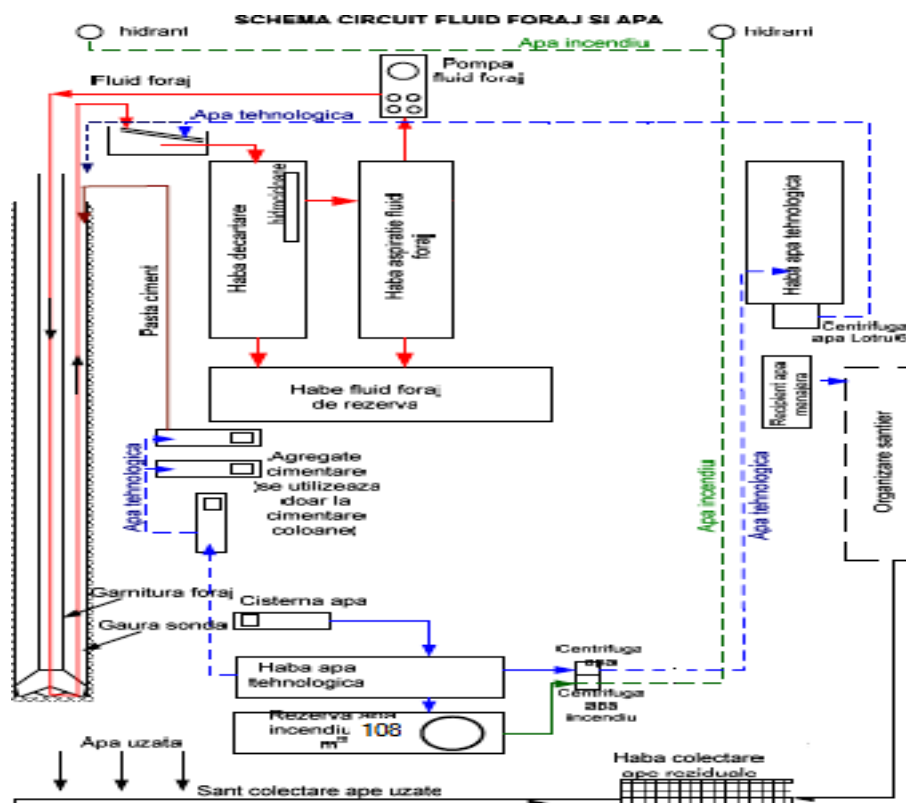
- utilizarea de substante cu grad redus de toxicitate pentru dilutia/conditionarea fluidului de foraj;
- depozitarea substantelor in spatiul special amenajat, in ambalaje corespunzatoare, etichetate conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP);



- utilizarea substantelor se face de catre un operator specializat, cu respectarea normelor de protectia muncii si prevenirea incendiilor ;
- utilizarea unui circuit inchis si sigur pentru fluidul de foraj si protectia asigurata de coloanele tubate ;
- folosirea unei instalatii performante de curatire a fluidului de foraj care impiedica pierderile de fluid ce necesita a fi eliminate ca deseuri.



Sistemul de depozitare a fluidului de foraj la sonda



**Tabelul 1.4.9-2: Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice pentru necesara amenajarii careului sondei 701 Oprisenesti**

Denumirea materiei prime, a substantei sau a preparatului chimic	Cantitatea necesara pentru sonda		Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice				
			Categorie	Modul de depozitare	Rolul materialului/substantei	Fraze de securitate *)	Fraze de risc*)
			Periculoase/ Nepericuloase (P/N) -				
Beton C25/30	10 m <sup>3</sup>		N	cifa betoniera	pentru beci sonda	-	-
Balast	1165 m <sup>3</sup>		N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu, santuri	-	-
Nisip	13 m <sup>3</sup>		N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-
Dale de beton	33 buc.		N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-
Piatra sparta	441 m <sup>3</sup>		N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-
Geogrila biaxiala	500 m <sup>2</sup>		N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-
Mortar ciment	0,8 m <sup>3</sup>		N	cifa betoniera	pentru santuri, amenajare careu	-	-
Pasta ciment	50 m <sup>3</sup>		N	magazie de stocare provizorie pana la preparare - alimentata periodic	pentru coloanele sondei	-	-
Fluid de foraj (adus de Contractorul de foraj in momentul utilizarii)	393 m <sup>3</sup> / activitatea de foraj	120 m <sup>3</sup> fluid pe baza de apa dulce (dispersat)/ activitatea de foraj	N	in habe de 40 m <sup>3</sup> , aflate in dotarea instalatiei de foraj; se vor reumple periodic pe masura necesitatii e ctre contractorul de foraj.	pentru forajul sondei	-	-
		273 m <sup>3</sup> fluid pe baza de cloruri - KCl Polymer/ activitatea de foraj	N	in habe de 40 m <sup>3</sup> , aflate in dotarea instalatiei de foraj; se vor reumple periodic pe masura necesitatii e ctre contractorul de foraj.	pentru forajul sondei	-	-
Motorina	33 m <sup>3</sup> / toata durata forajului		P	doua rezervoare a cate 20 m <sup>3</sup> fiecare	pentru functionarea instalatiei de foraj	S7, S13, S21, S25, S29, S45, S61	Simbol - F <sup>+</sup> - extrem de inflamabil, R12, R65, R66, R51/53, R56

\*) Conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), privind clasificarea, ambalarea si etichetarea substantelor periculoase

### 1.4.11 Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa

Materialele si utilajele folosite, in procesul de forare, nu reprezinta surse de poluare fizica si biologica a factorilor de mediu.

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

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

**Tabel 1.4.11-1. Informatii despre poluantii fizici si biologici**

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Poluare maxima admisa (limita maxima admisa pentru om si mediu)	Poluare de fond	Nivelul de putere acustica admis in dB/1pW Conform HG 1756/2006	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare /reducere				Masuri de eliminare /reducere a poluarii	
					*) Pe zona obiectivului	**) Pe zone de protectie/restrictie aferente obiectivului, conform legislatiei in vigoare	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea in considerare a poluarii de fond			
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii		Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii
<b>Poluarea fizica</b>										
<b>Etapa de mobilizare / demobilizare, montare conducta de amestec si redare teren in circuitul initial</b>										
Poluare fonica	Masini de excavat, compactat si transport	55 dB pe timpul zilei si 45 dB pe timpul noptii conform Ordinului 119/2014	Specifica organizarii de santier	105 dB	97 dB	32 dB	Nu sunt necesare	-	-	Aceste forme de poluare se produc in situatii normale de exploatare a utilajelor si echipamentelor, au un caracter temporar si efectele sunt pe termen scurt (doar pe perioada mobilizare/demobilizare instalatie foraj – circa 18 zile, montare conducta – circa 6 saptamani si redare teren in circuitul initial – circa 14 zile). Au impact redus asupra receptorilor invecinati avand in vedere distanta pana la prima casa de circa 1825 m. De asemenea sunt surse exterioare de zgomot cu actiune numai pe timpul zilei.
	Buldozer		Specifica organizarii de santier	103 dB	95 dB	30 dB		-	-	
	Macarale mobile		Specifica organizarii de santier	101 dB	93 dB	28 dB		-	-	
	Excavator		Specifica organizarii de santier	93 dB	85 dB	20 dB		-	-	
<b>Executia lucrarilor de foraj</b>										

Grup electrogen		Specific excutarii lucrarilor de foraj	95 dB	87 dB	22 dB		-	-	Sunt surse exterioare de zgomot cu actiune numai pe timpul zilei (circa 15 zile). Au impact redus asupra receptorilor invecinati avand in vedere distanta pana la prima casa de circa 1825 m.
Autoutilitare		Specific excutarii lucrarilor de foraj	101 dB	93 dB	28 dB		-	-	
Instalatie de foraj	55 dB pe timpul zilei si 45 dB pe timpul noptii conform Ordinului 119/2014	Specific excutarii lucrarilor de foraj	102,4 dB	94,4 dB	29,4 dB	Nu sunt necesare -	-	-	Sunt surse exterioare de zgomot cu actiune permananta pe durata desfasurarii lucrarilor de foraj (circa 15 zile). ). Se vor efectua masuratori ale nivelului de zgomot in timpul activitatilor generatoare de zgomote ridicate. Instalatia de foraj este prevazuta cu o baraca metalica care actioneaza ca si panou fonoabsorbant. Are un impact redus asupra receptorilor invecinati avand in vedere distanta pana la prima casa de circa 1825 m.
<b>Executia lucrarilor de echipare de suprafata</b>									
Autoutilitare	55 dB pe timpul zilei si 45 dB pe timpul noptii conform Ordinului 119/2014	Specific excutarii lucrarilor de echipare de suprafata	101 dB	93 dB	28 dB	Nu sunt necesare	-	-	Sunt surse exterioare de zgomot cu actiune numai pe timpul zilei (circa 30 zile). Au impact redus asupra receptorilor invecinati avand in vedere distanta pana la prima casa de circa 1825 m.
<b>Radiatie electro-magnetica</b>									
<b>Nu este cazul</b>									
<b>Radiatie ionizanta</b>									
<b>Nu este cazul</b>									
<b>Poluarea biologica</b>									
<b>Nu este cazul.</b>									

\*) Conform HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor, care transpune Directiva 2000/14/CE.

\*\*) Pentru calculul nivelului de zgomot echivalent pana la prima casa vom folosi relatia:

$$L_p = L_R - 10 \lg(r^2) - 8$$

in care :

- $L_p$  – nivel de zgomot la prima casa;
- $L_R$  – nivelul de zgomot rezultat al amplasamentului;
- $r$  – distanta de la sonda pana la prima casa = 1825 m.

## 1.4.12 Informatii despre modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existenta

### a) Conectare cai de acces

Accesul la locatia sondei se realizeaza pe drumul pietruit existent. In zona amplasamentului propus exista mai multe drumuri pietruite pentru sondele de exploatare si parcurile existente, aceasta areal reprezentand o zona de exploatare petroliera.

## **b) Conectare la energia electrica**

Alimentarea cu energie electrica a sondei 701 Oprisenesti se va face astfel:

### **In perioada de constructie a sondei**

Se vor folosi grupuri electrogene pentru alimentarea cu energie electrica a baracamentelor si a altor echipamente necesare activitatii de constructie. Pe perioada forajului nu este necesara montarea unei noi linii electrice (instalatia de foraj este cu actionare termica – TD 125 Diesel).

### **In perioada de exploatare a sondei**

Zona in care urmeaza sa se foreze si sa se echipeze sonda 701 Oprisenesti va fi alimentata cu energie electrica din LEA 0,5 kV existenta racordata in plecarea nr 2 a cutiei de distributie CD 2.3 existenta, aferenta PTS 4 400 kVA 20/0.5 kV . Puterea motorului la sonda 701 Oprisenesti este de 22 kW.

*Din acest post de transformare in prezent sunt alimentate mai multe sonde repartizate pe 2 circuite:*

#### **Circuitul 1 existent:**

- Sonda 670 Oprisenesti a carui motor electric de la unitatea de pompare este de 22 kW, 0.5kV;
- Sonda 424 Oprisenesti a carui motor electric de la unitatea de pompare este de 22 kW, 0.5kV;
- Sonda 679 Oprisenesti a carui motor electric de la unitatea de pompare este de 22 kW, 0.5kV.

#### **Circuit 2 existent:**

- Sonda 676 Oprisenesti a carui motor electric de la unitatea de pompare este de 18 kW, 0.5kV;
- Sonda 665 Oprisenesti a carui motor electric de la unitatea de pompare este de 22 kW, 0.5kV;
- Sonda 664 Oprisenesti a carui motor electric de la unitatea de pompare este de 22 kW, 0.5kV.

#### **Sonda proiectata alimentata din C2 :**

- Sonda 701 Oprisenesti a carui motor electric de la unitatea de pompare este de 22 kW, 0.5kV.

#### **Circuit 3 rezerva:**

Pentru alimentarea cu energie electrica a sondei 701 Oprisenesti proiectate ce va fi echipata cu motor de 22 kW s-a prevazut proiectarea unui circuit electric racordat in stalpul nr 1 de tipul SE-10T existent in careul sondei ce a fost folosit la alimentarea sondei 266 Oprisenesti aflate in careul sondei proiectate , dar aceasta sonda a fost abandonata .

Stalpul existent de tipul SE-10T este echipat cu un separator tripolar de exterior , urmand ca in faza de echipare a sondei 701 Oprisenesti acesta sa fie demontat .

Pentru alimentarea cu energie electrica a sondei 701 Oprisenesti s-a prevazut proiectarea unui circuit electric aerian LEA 0,5 kV de tipul TYIR 50 OL-AL 3x70 mmp racordat in LEA 0,5 kV existenta de tipul Ol-AL 3x70mmp ,LEA 0,5kv existenta este racordata in CD 2.3 plecarea nr 2 aferenta PTS 4 400 kVA 20/0,5 kV intre stalpul nr 1 de tipul Se-10T si stalpul nr 2 de tipul SE-10T proiectat in careul sondei.

Alimentarea sondei 701 Oprisenesti se face cu LEA 0,5 kV de tipul TYIR 50 OL-AL 3x70mmp in lungime de 40m proiectata pana la stalpul SE-10T nr 2 proiectat din careul sondei, pozata pe stalp pana

la cutia de izolare electrica (CIE) proiectata , apoi din CIE se alimenteaza tabloul de distributie MCC – DOL CD 2.3 existenta in teren aferenta PTS 4 400 kVA 20/0,5 kV de unde se alimenteaza sondele existente , urmand ca alimentarea sondei proiectate 701 Oprisenesti sa se faca din circuitul nr 2 existent cu plecare din CD 2.3 , aceasta cutie de distributie este echipata cu intrerupatoare de constructie noua tip NSX dar fara bobine de declansare pentru a putea scoate circuitul aferent fiecarei plecari de sub tensiune la detectarea unui defect de izolatie .

Conform noilor reglementari OMV Petrom pentru implementarea noului tip de SMRI cu modul de declansare, se impune ca intrerupatoarele pentru fiecare plecare in parte sa fie echipate cu bobine de declansare pentru a putea scoate de sub tensiune fiecare intrerupator in parte la un defect de izolatie , pana la remedierea acestuia .

Prin cele prezentate mai sus se va schimba SMRI existent cu monitorizare si semnalizare , cu noul tip de SMRI cu modul de declansare , cat si echiparea intrerupatoarelor cu bobine de declansare .

Pentru diminuarea riscului de electrocutare prin atingere indirecta , prin deconectare automata a circuitului cu defect de izolatie in retelele cu neutrul izolat (500V), s-a prevazut in prezenta documentatie, utilizarea noului tip de SMRI-IT cu contacte care pot declansa intrerupatoarele cu bobine de declansare.

Aceste modificari vor fi realizate in Postul de transformare PTS 4 400 kVA 20/0.5 kV existent.

### **Instalatia de legare la pamant**

Instalatia de legare la pamant este existenta si compusa din centura de impamantare (realizata din electrozi OL-Zn 2,5”, grosime = min. 3.6 mm, l = 3 m și platbanda din OL-Zn 40 x 4 mm pozate subteran) și priza de pamant naturala formata din coloana sondei.

Echipamentele electrice se vor conecta la ILP prin intermediul unui concentrator de legare la pamant , concentrator care se leaga la centura de impamantare executata in cadrul lucrarilor de suprafata .

### **Scopul sistemului de impamantare este :**

- sa asigure protectia impotriva socurilor electrice;
- sa asigure protectia impotriva descarcarilor atmosferice;
- sa asigure protectia la sarcinile electrostatice;
- sa asigure impamantarea neutrului sistemelor electrice;
- sa asigure impamantarea descarcatorilor.

### **c) Alimentarea cu apa**

**Apa potabila** in cantitate de circa 1,0 m<sup>3</sup>/zi se va asigura din zona (localitatea Oprisenesti) si se va depozita la sonda in recipiente etanse. Aceasta va fi folosita in exclusivitate pentru consumul menajer. Pe toata durata forajului sondei si a probelor de productie (circa 25 zile) sunt necesari circa 25 m<sup>3</sup> apa potabila.

**Apa P.S.I.** - Rezerva intangibila de apa PSI, de 108 m<sup>3</sup>, va fi depozitata in rezervoare (habe) metalice, de unde va fi distribuita la cei doi hidranti de incendiu montati in incinta careului.

**Apa tehnologica** – de circa 555 m<sup>3</sup> se asigura prin transport cu autocisterna de la parcurile petroliere din zona (Parc 14 Nou Oprisenesti) si va fi depozitata direct in rezervoarele de stocare ale sondei.

## **d) Telefonul**

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

## **2 Procese tehnologice**

Proiectul are in vedere procesul tehnologic pentru foraj, aspectele legate de executarea acestuia in conditii tehnice de siguranta si lucrarile executate in vederea protectiei mediului in timpul forajului si dupa incheierea lucrarilor.

### **2.1 Descrierea proceselor tehnologice propuse**

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

Activitatea de foraj se va desfasura numai in incinta careului aprobat. Forajul sondei se executa cu utilaje si echipamente ce corespund prevederilor din proiecte, normelor NTS si PSI si regulamentului pentru prevenirea eruptiilor la forajul, punerea in productie si exploatarea sondelor de gaze si titei, coloanele fiind prevazute cu sisteme de etansare si instalatii de prevenire a eruptiilor ce rezista pana la 210 atm.

#### ***Proiectul de constructie al sondei cuprinde urmatoarele actiuni principale:***

- tehnologia de foraj aplicata;
- echipamentul si sculele cu care se va executa sonda;
- tipul si proprietatile fluidului de foraj si de probare.

Tehnologia de foraj aplicata este tehnologia forajului rotativ, cu circulatie directa.

Echipamentul cu care se va sapa sonda este instalatie de foraj TD 125 Diesel avand in dotare urmatoarele echipamente:

#### ***Instalatia de foraj propiu-zisa compusa din:***

- substructura metalica;
- turla cu geamblac, macara, carlig;
- baraca motoarelor de actionare;
- masa rotativa;
- grup preparare aer;
- grupuri pompare fluid foraj;
- rampa material tubular.

#### ***Sistem dilutie/conditionare si depozitare fluid de foraj:***

- habe metalice etanse;
- grup pentru dilutie/conditionare fluid foraj
- sistem curatire fluid foraj ( site vibratoare, hidrocicloane, degazeificator).

*Baracamente:*

- baraca material si piese de schimb;
- magazie depozitare materiale fluid foraj
- 2 rezervoare combustibil etans avand capacitatea de 20 m<sup>3</sup> fiecare;
- echipamente urmarire parametric de foraj ( cabina geologica).

*Fluxul tehnologic pentru forarea sondei se prezinta astfel:*

- montare coloana de ghidaj Ø 450 mm x 20 m, cimentata la zi – saparea si introducerea acestei coloane metalice se face prin batere (drive –in- method), cunoscuta ca metoda de ”sapare uscata”;
- tubare si cimentare coloana de ancoraj Ø 9 5/8 in x 300 m;
- tubare si cimentare coloana de exploatare Ø 7 in x 1630 m.

Coloana de exploatare permite executarea probelor de productie si exploatarea acumularilor de hidrocarburi in conditii de securitate.

- investigatii geofizice pentru stabilirea intervalelor productive;
- probarea intervalelor.

## **1) Procesul tehnologic de forare al sondei**

Procesul tehnologic de forare al unei sonde consta in saparea unui put cu diametre descrescatoare, de la suprafata si pana la baza stratului productiv cu ajutorul unui sistem rotativ-hidraulic actionat de la suprafata. Procesul de foraj se realizeaza in intregime cu mijloace mecanizate ( instalatie de foraj TD 125 Diesel). Forajul sondei se realizeaza prin metoda rotativa cu circulatie directa de fluid de foraj.

Sistemul care asigura circulatia fluidului are o parte exterioara (elementele de suprafata) si una interioara (elementele din sonda). Elementele de suprafata sunt: habe, pompe, manifold, incarcator, furtun de foraj, cap hidraulic, echipament de curatire a fluidului de foraj.

In sonda sistemul cuprinde garnitura de foraj, sapa, spatiu inelar (garnitura-peretele sondei).

Procesul tehnologic de forare al unei sonde consta in saparea unui put cu diametre descrescatoare, de la suprafata si pana la baza stratului productiv cu ajutorul unui sistem rotativ-hidraulic actionat de la suprafata.

Procesul de foraj se realizeaza in intregime cu mijloace mecanizate (utilajul instalatiei de foraj). Ansamblul tuturor prajinilor se numeste garnitura de foraj.

Sapa este rotita de la suprafata cu ajutorul garniturii de foraj. Prin interiorul garniturii de prajini se pompeaza fluidul de foraj care iese prin orificiile sapei, spala talpa sondei, raceste sapa si apoi trecand in spatiul inelar format intre prajini si peretii sondei, antreneaza cu el al suprafata particule de roca dislocate de sapa.

Pentru a sapa o sonda este nevoie de o sapa care penetreaza crusta pamantului si tevi ( garnitura de foraj ) care fac legatura intre sapa de foraj si suprafata.

Garnitura este coborata treptat in sonda cu ajutorul instalatiei de foraj. In prezent, tehnica de foraj rotativ este practic utilizata pentru toate sondele.

O masa rotativa asigura rotirea continua a garniturii de foraj si a sapei.

Prajinile grele ( tevi de otel grele cu pereti grosi plasate imediat deasupra sapei ) contribuie la exercitarea de catre sapa a unei apasari suficiente pentru a sapa mai adanc in roca si a mentine tensiunea asupra garniturii de foraj.



Materialul prin care avanseaza sapa de foraj trebuie adus la suprafata. Bucatile de roca desprinse in timpul forajului se numesc “ detritus “.

Aducerea la suprafata este realizata cu ajutorul fluidului de foraj – un amestec pe baza de apa si argila care este introdus in prajinile de foraj cu ajutorul unor pompe de mare presiune si care circula in permanenta prin sapa.

Detritusul este adus la suprafata prin noroiul de foraj si este examinat imediat pentru a obtine informatii cu privire la stratele geologice care sunt traversate ( probe de sita). Fluidul de foraj este curatat si recirculat prin sonda.

Circuitul normal al fluidului de foraj (circulatie directa) este: habe-pompa-manifold-incarcator-furtun-cap hidraulic-garnitura de foraj-sapa-spatiu inelar-echipament de curatire-haba.

Dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, amplasarea si montajul tuturor instalatiilor si dotarilor, se incep lucrarile de foraj ale sondei.

*Pentru a preveni surparea gaurii de sonda, aceasta este tubata prin introducerea unei coloane de burlane de otel si ciment.*

**Programul de tubare si cimentare** - prin acest program se realizeaza consolidarea gaurii de sonda cu ajutorul unor burlane metalice care se cimenteaza pe toata lungimea.

Programul de tubare cuprinde coloanele de ghidaj, ancoraj si de exploatare. La gura sondei se tubeaza si se betoneaza intr-un beci sapat manual un burlean de ghidare.

Coloanele de ghidare si de ancorare au urmatorul rol:

- dirijeaza fluidul de foraj din sonda in sistemul de curatire si stocare a acestuia;
- inchide formatiunile superioare cuatrenare slab consolidate, impiedicand poluarea apelor subterane;
- protejeaza gura sondei si fundatiile instalatiei de foraj;
- izoleaza circuitul fluidului de foraj si apele de suprafata si subterane;
- impiedica iesirea gazelor de suprafata din stratele fisurate.

### **Instalatiile de foraj**

Instalatiile de foraj petrolier sunt ansambluri complexe destinate in principal strapungerii controlate a straturilor terestre sub care sunt acumulate rezervele de hidrocarburi. Un obiectiv secundar al acestor instalatii este cel de reparatie a sondelor.

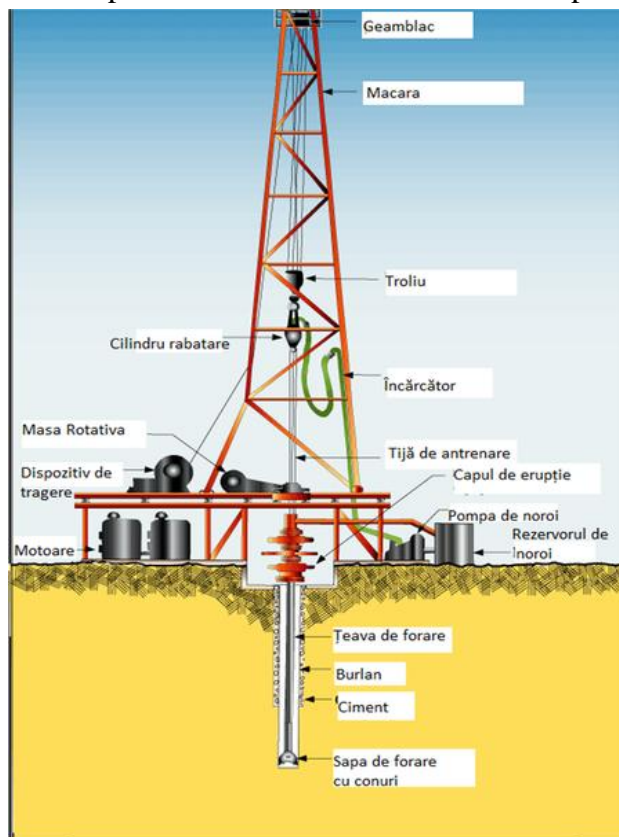
Solicitarile mecanice care se produc in timpul saparii puturilor sunt deosebit de mari, datorita atât a rezistentei straturilor de pamânt și roci dure, cât și datorita lungimii coloanelor de tevi de foraj. Instalatiile de foraj trebuie sa asigure dinamicitatea procesului tehnologic și valori ridicate ale indicatorilor de durabilitate/fiabilitate.

### ***Instalatiile de foraj sunt compuse din:***

- grupul energetic, format din motoare termice (Diesel) de mare putere;
- grupul de transmisie a puterii de la motoarele termice la echipamentul tehnologic (ansamblul format din grupul energetic și transmisia constituie grupul motopropulsor al instalatiilor de foraj);
- sistemul mecanic al instalatiei de foraj, incluzând:
  - dispozitivul de ridicare (trolii, scripeti, cabluri);

- echipamentul rotativ (masa rotativa, coloana de foraj, sapa de foraj);
- ansamblul de conducte (tevi) mobile și fixe (burlane cimentate in sectiunile proaspat forate);
- sistemul de circulare a fluidului de foraj – amestec destinat fluidizarii și eliminarii stratului forat de sapa (bit);
- turla – structura metalica de sustinere a echipamentului de foraj.

In figura este reprezentat ansamblul unei instalatii tipice de foraj.



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

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

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

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

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

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

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

## 2) Procesul tehnologic de exploatare a sondei

Tehnologia de exploatare a sondei este cea de *pompaj de adancime*.

*Daca in urma probelor de productie sonda va da rezultate, tehnologia de exploatare a sondei va fi pompaj de adancime.*

Sistemul de pompaj de adancime este de tipul pompaj de adancime prin prajini.

In acest tip de pompaj de adancime prin prajini sunt cuprinse pompele introduse in sonda si actionate de la suprafata prin intermediul garniturii de prajini de pompare.

Prajinile care transmit miscarea de la suprafata la pompa pot fi cu sectiune plina sau (mai rar) tubulare, actionate de unitati de pompare cu balansier sau fara balansier (pneumatic, hidraulic sau mecanic).

*O instalatie de pompare cuprinde:*

- utilaj de fund
- utilaj de suprafata.

*Utilajul de fund se compune din:*

- pompa de adancime;
- separatorul de fund pentru gaze si nisip;
- tevide de extractie;
- prajinile de pompare;
- ancora pentru tevide de extractie;
- curatitoarele de parafina.

*Utilajul de suprafata cuprinde:*

- unitatea de pompare
- capul de pompare
- conducta de amestec.

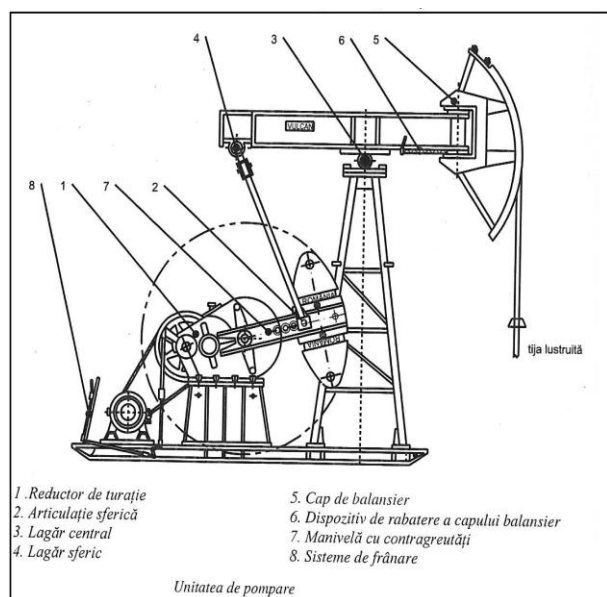


Fig 1

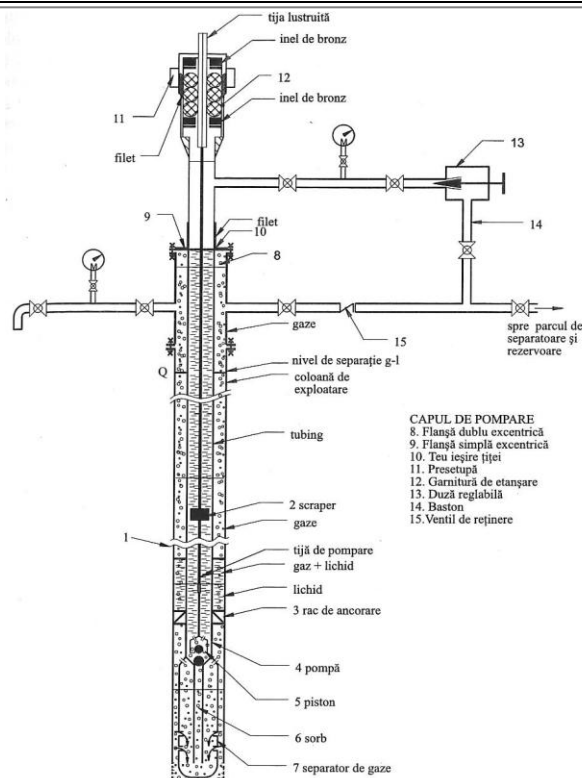


Fig 2

Instalatia de pompare formata din unitatea de pompare fig 1 si capul de pompare si utilajul de fund fig 2

Dupa terminarea probelor de productie se executa reducerea suprafetei careului de foraj, la careul de exploatare de circa 1400 m<sup>2</sup>.

In ceea ce priveste conducta de amestec aferenta sondei, dupa cuplarea acesteia la sonda, respectiv la manifoldul existent a parcului 14 Nou Oprisenesti si efectuarea probelor de presiune, se executa redarea in circuitul initial a intregii suprafete aferente culoarului de lucru, circa 10505 m<sup>2</sup>, conform prevederilor legale in vigoare.

Diferenta de suprafata totala de circa **14139 m<sup>2</sup> ( 2899 m<sup>2</sup> – suprafata ce se va reda de la careul de foraj, 10505 m<sup>2</sup> suprafata culoar conducta si zona libera si rigola prefabricata (L=147 m) – 735 m<sup>2</sup>) se va reda circuitului initial** conform prevederilor legale in vigoare, un accent deosebit acordandu-se refacerii starii fizice a acestuia la conditiile initiale. In acest sens se va folosi si cantitatea de sol fertil decopertat in faza initiala.

Se estimeaza ca sonda va produce cu un debit maxim de circa 6 m<sup>3</sup>/zi, aceasta estimare facandu-se pe baza rezultatelor obtinute la sondele forate anterior in zona.

*Careul de productie va ramane la suprafata de circa 1400 mp si va asigura, protectia mediului prin existenta:*

- beciului sondei din beton armat C25/30 si otel beton BST 500 Ø 10 mm respectiv OB 37 Ø 6 mm – agrafe; dimensiuni: 2,20 m x 2,30 m x 1,50 m, cu grosimea peretilor de 20 cm cu rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj; (in fata beciului se va construi un bloc de beton pentru transmiterea incarcarilor, din instalatia de interventie si de foraj, direct la terenul de fundare si pentru a nu mai exista eforturi asupra beciului; dimensiuni bloc beton : 3.00 x 1.00 x 1.50 m);

- rigola prefabricata de tip 1 (L = 76 m; h = 0,3 m), realizata din bucatile de beton recuperate din demobilizarea rigolei careului de foraj de 147 m pentru colectarea apelor pluviale. Aceasta rigola se va descarca intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> ce se va vidanja periodic;
- platforma din dale de beton pentru instalatia de interventie la sonda, cu suprafata de 93 m<sup>2</sup>.

## 2.2 Activitati de dezafectare/abandonare

In etapa de postinchidere, 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 terenurile 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;
- amplasamentele reecologizate trebuie sa fie adecvate pentru o folosinta corespunzatoare a terenurilor, considerata compatibila cu zona inconjuratoare.

In vederea dezafectarii sondei, sunt prevazute a fi executate urmatoarele operatii:

- demontarea instalatiei de extractie;
- demontarea instalatiilor auxiliare, aferente sondei de exploatare/explorare;
- transportul instalatiei de extractie si a componentelor auxiliare din incinta careului de exploatare/explorare 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.
- deconectarea de la magistrala electrica. Instalatiile electrice, la abandonarea sondei, sunt demontate si trimise in bazele de materiale ale OMV PETROM, 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.

Inainte de obtinerea avizului de abandonare de la Compartimentul de Inspectie Teritoriala pentru Resurse Minerale sau de la Directia de specialitate din cadrul Agentiei, se va executa un program de conservare a sondei.

***In cazul in care sonda nu se dovedeste productiva se abandoneaza din probele de productie.***

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

- se va efectua un dop de ciment in coloana cu oglinda la 50 m, deasupra perforaturilor;
- se va umple gaura de sonda cu noroi de greutatea specifica cu care a fost sapata sonda;
- se vor efectua dopuri de ciment de circa 50 m, deasupra si sub capetele de lyner (unde este cazul);

- coloanele defecte se vor cimentata pe toata lungimea afectata, incepand cu 50 m sub si terminand cu 50 m deasupra zonei afectate ( daca acest lucru este posibil );
- la sondele in care exista material tubular ramas accidental la put, se va executa un dop de ciment suspendat pe o lungime de 50 m, deasupra capului de operare;
- in sondele care probeaza strate in gaura libera, se vor executa dopuri de ciment de circa 50 m deasupra siului ultimei coloane tubate si 100 m in teren;
- se va efectua un dop de ciment de 50 m, la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana, numarul sondei;
- in cazul sondelor a caror stare tehnica nu mai permite reintrarea in coloana pentru reluarea probelor de productie, cu avizul A.N.R.M., se va taia coloana la circa 2,50 m sub nivelul solului, se va executa un dop de ciment de circa 50 m, se va suda o blinda stantata cu numarul sondei, peste care se va pune sol vegetal.

***In cazul in care sonda se dovedeste productiva , in general durata de exploatare este de 10-20 ani in functie de cantitatea de hidrocarburi cantonata la nivelul stratelor colectoare si a modalitatilor de exploatare, apoi sonda se poate abandona din productie.***

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

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

Dupa obtinerea avizului de abandonare de la Compartimentul de Inspectie Teritoriala pentru Resurse Minerale sau de la Directia de specialitate din cadrul Agentiei, se va executa urmatorul program :

- se va controla nisiparea efectuata in perforaturi si se va executa deasupra, un dop de ciment de 50 m;
- se va umple putul cu fluid de foraj de greutatea specifica cu care a fost sapata sonda ;
- coloanele defecte se vor cimentata pe toata lungimea afectata, incepand cu 50 m sub si 50 m deasupra zonei afectate ( daca acest lucru este posibil );
- se vor efectua dopuri de ciment de circa 50 m deasupra si sub capetele de lynex;
- la sondele la care coloana de exploatare nu este cimentata pe toata lungimea, se poate obtine avizul pentru detubarea acesteia, iar daca acest lucru nu este posibil, se va perfora coloana de exploatare si se va executa o cimentare sub presiune, astfel incat sa se obtina un inel de ciment pe o lungime de cel putin 100 m;
- se va efectua un dop de ciment de circa 50 m la gura sondei, se va blinda si marca numarul sondei;
- in cazul sondelor a caror stare tehnica nu mai permite reintrarea in coloana pentru reluarea lucrarilor de productie, cu avizul A.N.R.M., se va taia coloana la circa 2,50 m sub nivelul solului,

se va executa un dop de ciment de circa 50 m, se va suda o blinda stantata cu nr. sondei, peste care se va pune sol vegetal.

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

### 3 DESEURI

Planul de Management al Deseurilor prezinta recomandari cu privire la modul de intocmire si inventariere a deseurilor si un plan de minimizare a deseurilor, deasemenea Planul descrie procesele de colectare, sortare, depozitare si eliminare a deseurilor.

*Planul de management al deseurilor* din cadrul proiectului lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti arata modul in care beneficiarul va gestiona fluxurile de deseuri generate de activitatile forare (constructie-montaj si explorare) in conformitate cu legislatia in vigoare privind gestiunea deseurilor.

Pentru a putea defini fluxurile de deseuri care apar pe durata de viata a proiectului lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti, se face distinctia intre deseurile extractive si cele ne-extractive:

- Deseurile extractive sunt definite de Directiva privind managementul deseurilor din industria extractiva, dupa cum urmeaza: "Deseuri rezultate din activitati de prospectare, extractie, tratare si depozitare a resurselor minerale si din exploatarea in cariere."
- Alte deseuri "generate de activitati de prospectare, extractie si tratare a resurselor minerale si de exploatarea carierelor de agregate, dar care nu rezulta in mod direct din aceste activitati".

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

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

#### **Solul vegetal**

Acesta rezulta din lucrarile de decopertare de pe amplasamentul sondei si al conductei pe o adancime de 0,2 m conform studiulu geotehnic, rezultand circa 1127 m<sup>3</sup> si se va depozita in cadrul careului de foraj, pe depozitul de sol vegetal cu suprafata de 630 m<sup>2</sup>, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologica a terenurilor readate in circuitul initial.

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

### **Detritusul si fluidul de foraj rezidual**

In procesul de foraj detritusul este adus la suprafata cu ajutorul fluidului de foraj, unde acest amestec este supus unui proces de floclare in hidrociclon prin care se separa cele doua. In urma acestui proces rezulta 2 categorii de deseuri:

- partea solida – detritus;
- partea lichida - fluid de foraj rezidual.

*Procesul de separare se face in scopul eficientizarii si cresterii gradului de siguranta a transportului deeurilor. De altfel, detritusul este tratat si eliminat final, in timp ce, fluidul de foraj rezidual poate fi folosit la alte sonde.*

In vederea clasificarii deeurilor generate in aceste faze au fost efectuate Rapoarte de incercare elaborate de un laborator acreditat RENAR.

Astfel:

Conform Raportului de incercare nr. 4051 din 08.08.2016 efectuat pentru o proba de detritus (afereanta intervalului I) provenita de la operatiunile de forare a unei sonde cu fluid pe baza de apa dulce (anexat prezentului Studiu), toti indicatorii analizati se incadreaza sub limitele admise pentru deseuri nepericuloase, conform Ordinului nr. 95/2005, Sectiunea 2 – Criterii pentru acceptarea deeurilor la depozitare, conducand la incadrarea acestui tip de deeu in categoria **deseuri nepericuloase** (cod deeu 01 05 04).

Conform Raportului de incercare nr. 4051B din 08.08.2016 efectuat pentru o proba de detritus (afereanta intervalului II) provenita de la operatiunile de forare a unei sonde cu fluid pe baza de cloruri (anexat prezentului Studiu), toti indicatorii analizati se incadreaza sub limitele admise pentru deseuri nepericuloase, conform Ordinului nr. 95/2005, Sectiunea 2 – Criterii pentru acceptarea deeurilor la depozitare, conducand la incadrarea acestui tip de deeu in categoria **deseuri nepericuloase** (cod deeu 01 05 08).

**Detritusul** - reprezinta partea solida - rocile sfaramate de sapa de foraj umectate cu 5% fluid de foraj.

La forajul acestei sonde rezulta circa 310 tone detritus total din care:

- 100 tone – detritus (intervalul I) - cod deeu 01 05 04 (namoluri si deseuri de foraj pe baza de apa dulce – conform DC 2014/955/UE );
- 210 tone – detritus (intervalul II) - cod deeu 01 05 08 (namoluri de foraj si deseuri cu continut de cloruri, altele decat cele specifice la 01 05 05\* si 01 05 06\*– conform DC 2014/955/UE).

Acestea sunt selectate pe sitele vibratoare si colectate intr-o haba metalica de 40 m<sup>3</sup>, de unde va fi transportat periodic de catre o firma specializata conform unui contract incheiat pentru colectarea, transportul si tratarea / eliminarea finala a deeurilor din foraj. Acestea vor fi transportate la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

**Fluidul de foraj rezidual** - reprezinta partea lichida.

La forajul acestei sonde rezulta circa 560 tone fluid de foraj rezidual total din care:

- 220 tone – fluid de foraj rezidual (intervalul I) - cod deeu 01 05 04 (namoluri si deseuri de foraj pe baza de apa dulce – conform DC 2014/955/UE );



- 340 tone – fluid de foraj rezidual (intervalul II) - cod deseuri 01 05 08 (namoluri de foraj si deseuri cu continut de cloruri, altele decat cele specifice la 01 05 05\* si 01 05 06\*– conform DC 2014/955/UE).

Fluidul de foraj rezidual total ramas la finalul saparii sondei, circa 560 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat de catre o firma specializata conform unui contract incheiat pentru colectarea, transportul si tratarea / eliminarea finala a deeurilor din foraj. Acestea vor fi transportate la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

*Precizam ca pentru realizarea obiectivului nu este necesara amplasarea unei instalatii pentru deseuri, asa cum este definita in articolul 4, punctul 15 din HG 856/2008 privind gestionarea deeurilor din industriile extractive.*

**b) Deseuri ne-extractive:**

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

**Deseuri metalice (cod deseuri - 17 04 07 - amestecuri metalice – conform DC 2014/955/UE )** - sunt deseuri feroase rezultate din taierea coloanelor, cabluri de otel, piese de schimb inlocuite. Se estimeaza producerea unei cantitati de circa 0,5 tone de deseuri metalice. Aceste deseuri se vor valorifica prin unitati de colectare specializate.

**Deseuri din constructii si demolari ( cod deseuri - 17 09 04– deseuri amestecate de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03– conform DC 2014/955/UE)** - la amenajarea terenului se folosesc ca materiale de constructie macadam din piatra sparta de cariera pentru drumuri, fundatii din balast. Se estimeaza producerea unei cantitati de circa 908 m<sup>3</sup> de deseuri din materiale de constructii. Aceste deseuri sunt utilizate la repararea si intretinerea drumurilor de schela (permanenta), sau sunt transportate la rampele (bazele) de productie a societatii care va castiga licitatia pentru executarea lucrarilor de foraj.

**Deseurile de ambalaje:**

- butoaie metalice care se reutilizeaza – cod deseuri 15 01 04 – conform DC 2014/955/UE ;
- ambalaje din hartie si carton care se colecteaza si se predau la unitatile de colectare autorizate – cod deseuri 15 01 01 – conform DC 2014/955/UE;
- ambalaje din materiale plastice, rezultate de la diverse bauturi, de la diverse alimente preparate, semipreparate, nepreparate, fructe etc. – cod deseuri 15 01 02– conform DC 2014/955/UE;
- ambalaje de sticla rezultate de la diverse conserve sau bauturi - cod deseuri 15 01 07– conform DC 2014/955/UE.

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

Ambalajele in care au fost stocate materialele chimice (saci de panza, butoai metalice si de plastic) - cod deseuri 15 01 10\* – conform DC 2014/955/UE - vor fi depozitate in baraca de chimicale de unde vor fi trimise la societatea furnizoare, cu care compania constructoare si executanta a lucrarilor de foraj are contract de achizitie, pentru a fi reutilizate.

Cantitatea deșeurilor din ambalaje, poate varia, in functie de numarul de persoane care lucreaza la sonda si de modul de generare al acestora.

Mai jos, se prezinta o estimare a cantitatii de deseuri din ambalaje, pe fiecare categorie:

Tip ambalaj	Categorie	Cod deseuri	Cantitate estimata
Ambalaje metalice	Deseuri de ambalaje – nepericuloase	15 01 04	15 kg
Ambalaje hartie si carton		15 01 01	20 kg
Ambalaje de materiale plastice		15 01 02	20 kg
Ambalaje de sticla		15 01 07	10 kg
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	Deseuri de ambalaje – periculoase	15 01 10*	15 kg

**Deseurile menajere ( cod deseuri - 20 03 01 – deseuri municipale amestecate – conform DC 2014/955/UE) - vor fi pre colectate in containere (pubele) amplasate in careul sondei. Eliminarea deșeurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat, conform contractului incheiat intre OMV Petrom SA Asset Moldova si operatorul economic autorizat. Metoda de eliminare a deșeurilor menajere se face prin depozitare finala. Se estimeaza o cantitate de aproximativ 1 m<sup>3</sup> de deseuri menajere.**

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

**Mangementul deșeurilor va tine cont de obiectivele principale ale strategiei de gestionare a deșeurilor:**

- minimizarea generarii deșeurilor;
- reutilizarea si reciclarea deșeurilor;
- tratarea deșeurilor;
- minimizarea nocivitatii deșeurilor.

#### **Minimizarea generarii deșeurilor**

In urma activitatii de constructii-montaj, deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv, pe categorii de deseuri rezultand:

- Deseuri metalice vor fi valorificate/reciclate prin unitati de colectare specializate;

- Deseuri din materiale de constructii sunt utilizate la repararea si intretinerea drumurilor de schela (permanenta), sau sunt transportate la rampele (bazele) de productie a societatii care va castiga licitatia pentru executarea lucrarilor de foraj;
- Deseurile din ambalaje vor fi colectate selectiv si vor fi valorificate/reciclate prin unitati de colectare specializate;
- Deseurile menajere vor fi precolectate in containere (pubele) amplasate in careul sondei si vor fi eliminate printr-un operator economic autorizat.

In procesul tehnologic de foraj, nu intra materii prime si nu rezulta materii finite, ci o constructie care pune in comunicatie stratul colector (obiectivul sondei) cu suprafata, pentru explorarea acestuia.

Singurele reziduuri rezultate din procesul de sapare sunt rocile sfaramate de sapa (detritusul) care sunt selectate pe sitele vibratoare si colectate intr-o haba metalica de 40 m<sup>3</sup>.

Cantitatea de detritus totala rezultata (circa 310 tone), va fi depozitata intr-o haba metalica de 40 m<sup>3</sup>, de unde va fi transportata periodic la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

Fluidul de foraj total ramas la finalul sondei, circa 560 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

### ***Reutilizarea si reciclarea deseurilor***

Deseurile vor fi reciclate pentru minimizarea ritmului de generare.

Deseurile cu potentiala valoare de reciclare sunt:

- Fluidul de foraj rezidual;
- Ambalajele de metal (butoaiele metalice);
- Ambalajele din hartie si carton;
- Deseuri din constructii;
- Deseurile metalice.

### ***Minimizarea pericolozitatii deseurilor***

Cantitatea de detritus totala rezultata (circa 310 tone), va fi depozitata intr-o haba metalica de 40 m<sup>3</sup>, de unde va fi transportata la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

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

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

Fluidul de foraj total ramas la finalul sondei, circa 560 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

**Tabel 3. – 1 : Managementul deseurilor**

Denumirea deseului	Categorie	Faza de generare	Cantitatea prevazuta a fi generata de sonda	Starea fizica (Solid - S, Lichid- L, Semisol id- SS)	Codul deseului <sup>(*)</sup>	Codul privind principala proprietate periculoasa <sup>(**)</sup>	Colectare	Managementul deseurilor –cantitatea prevazuta a fi generata – t/sonda		
								Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sol vegetal	Deseuri speciale – industrie extractiva	Constructie/ Operare	1127 m <sup>3</sup>	S		-	Se va depozita in cadrul careului de foraj, pe depozitul de sol vegetal cu suprafata de 630 m <sup>2</sup> , urmand a fi utilizat la reconstructia ecologica a terenurilor readate in circuitul initial.	Integral	0	0
Detritus	Deseuri speciale – industrie extractive	Activitatea de forare, echipare sonda	100 tone	Ss	01 05 04	-	Stocare temporara pe amplasament intr-o haba metalica de 40 m <sup>3</sup> , de unde va fi transportat periodic in vederea tratarii si eliminarii finale la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.	0	Integral	0
			210 tone	Ss	01 05 08	-				
Fluid de foraj rezidual	Deseuri speciale – industrie extractive		220 tone	Ss	01 05 04	-	Fluidul de foraj total ramas la finalul saparii sondei, este depozitat in habe metalice de cate 40 m <sup>3</sup> si daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat de catre o firma specializata conform unui contract incheiat pentru colectarea, transportul si tratarea / eliminarea finala a deseurilor din foraj. Acestea vor fi transportate la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.	Integral sau	Integral	0
			340 tone	Ss	01 05 08	-				
Ambalaje metalice	Deseuri de ambalaje – nepericuloase		15 kg	S	15 01 04	-	Stocare temporara prin colectarea selectiva pe amplasament, in baraci pentru materiale si valorificate prin terti autorizati.	Integral	0	0
Ambalaje hartie si carton			20 kg	S	15 01 01	-				
Ambalaje de materiale plastice		20 kg	S	15 01 02	-					

Raport privind impactul asupra mediului generat lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda  
701 Oprisenesti, judetul Braila

Ambalaje de sticla			10 kg	S	15 01 07	-		Integral	0	0
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminat e cu substante periculoase	Deseuri de ambalaje – periculoase		15 kg	S	15 01 10*	H4 si H 14	Stocare temporara pe amplasament, in baraca de chimicale si valorificate prin retrimiteria la furnizori pentru reutilizare.	Integral	0	0
Amestecuri metalice	Deseuri inerte		0,50 to	S	17 04 07	-	Stocare temporara pe amplasament, pe platforma betonata si valorificate prin preluare de catre firma care executa forajul pentru reutilizare si valorificare prin terti autorizati.	Integral	0	0
Deseuri amestecate de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03	Deseuri de constructii din demolari	Activitatea de demobilizare	908 m <sup>3</sup>	S	17 09 04	-	Stocare temporara pe amplasament, pe platforma betonata, sunt utilizate la repararea si intretinerea drumurilor de schela (permanenta), sau sunt transportate la rampele ( bazele ) de productie a societatii care va castiga licitatia pentru executarea lucrarilor de foraj.	Integral	0	0
Deseuri menajere amestecate	Deseuri menajere - nepericuloase	Activitati gospodaresti	1 m <sup>3</sup>	S	20 03 01	-	Stocare temporara pe amplasament prin colectare, in containere specializate si eliminate prin transport la depozitul final pentru deseuri menajere, de catre terti autorizati.	0	Integral	0

\*) Hotararii Guvernului Romaniei nr. 856/16.08.2002 - privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase;

\*\*) Legea nr. 211 din 15 noiembrie 2011 - privind regimul deseurilor;

\*\*\*) Decizia Comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deseuri in temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului Text cu relevanta pentru SEE

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

In faza de exploatare a sondei nu vor rezulta deseuri.

In faza de abandonare sonda vor rezulta deseuri menajere (cod deseuri - 20 03 01) de la activitatea personalului ce va executa lucrarile de inchidere si asigurare a sondei intr-o cantitate de circa 10 kg si vor fi precolectate in containere (pubele). Eliminarea deseurilor menajere se va face printr-un operator

economic autorizat, conform contractului incheiat intre OMV Petrom SA Asset Moldova si operatorul economic autorizat.

## **Transportul deseurilor**

*Transportul deseurilor* se va realiza in conformitate cu prevederile HG nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei.

Activitatea de transport deseuri periculoase si nepericuloase se desfasoara in baza contractelor incheiate cu beneficiarii in vederea preluarii deseurilor pentru:

- tratarea deseurilor nepericuloase;
- transportul deseurilor nepericuloase la depozitare finala;
- transportul deseurilor periculoase la valorificare/ eliminare finala.

### *Transportul deseurilor nepericuloase*

Transportul deseurilor nepericuloase se efectueaza pe baza formularului de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase, al carui model este prevazut in anexa nr. 3 din HG 1061/2008.

Deseurile nepericuloase destinate eliminarii se transporta de la expeditor la destinatar si se controleaza pe baza formularului de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase tipizat, cu regim special.

Formularul de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase se completeaza de catre expeditor in 3 exemplare si se pastreaza dupa cum urmeaza: un exemplar semnat si stampilat la expeditor, unul la transportator, semnat, completat cu codul numeric personal al persoanei care transporta deseurile si cu numarul de inmatriculare al mijlocului de transport, iar ultimul se transmite destinatarului prin intermediul transportatorului.

Dupa semnarea si stampilarea formularului de incarcare-descarcare de catre destinatar, acesta il transmite expeditorului prin fax sau prin posta, cu confirmare de primire.

Fiecare transport de deseuri nepericuloase trebuie sa fie insotit de un formular de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase.

Formularul de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase este inregistrat de catre destinatar intr-un registru securizat, inseriat si numerotat pe fiecare pagina.

Transportul si controlul deseurilor nepericuloase destinate operatiilor de colectare/stocare temporara/tratare/valorificare/eliminare se efectueaza pe baza formularului de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase, completat si semnat de catre expeditorul, transportatorul si destinatarul deseurilor nepericuloase.

Formularul de incarcare-descarcare in baza caruia se realizeaza transportul si controlul deseurilor nepericuloase destinate colectarii/stocarii temporare/tratarii/valorificarii/eliminarii se pastreaza astfel: o copie la expeditorul deseurilor, o copie la destinatarul acestora si o copie la transportatorul deseurilor.

Expeditorul, destinatarul si transportatorul deseurilor nepericuloase sunt obligati sa prezinte formularul de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase la solicitarea organelor abilitate conform legii sa efectueze controlul asupra gestionarii deseurilor.

Transportul deseurilor municipale, efectuat de catre operatorii economici autorizati sa presteze serviciul de salubritate in localitati, nu intra sub incidenta prevederilor prezentei hotarari.

Operatorii economici care efectueaza transportul propriilor deseuri nepericuloase, cum ar fi deseurile de productie si deseurile asimilabile celor municipale, trebuie sa completeze formularul de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase.

### ***Transportul deseurilor periculoase***

Transportul deseurilor periculoase pana la locul de valorificare/eliminare finala se face cu respectarea prevederilor HG 1061/2008, a normelor de igiena si securitate in scopul protejarii personalului si populatiei in general, precum si cu respectarea normelor ADR.

Vehicululele care transporta deseurile periculoase sunt amenajate special si raspund urmatoarelor cerinte:

- spatiul destinat transportarii deseurilor este separat de cabina soferului si este realizat din materiale rezistente la socuri mecanice, usor lavabile si rezistente la agentii chimici folositi la dezinfectie;
- spatiul (bena sau containerul) destinat depozitarii deseurilor pe timpul transportului are dispozitive de fixare de sasiul mijlocului de transport si dispozitive de siguranta;
- incarcarea mijloacelor de transport se va realiza astfel incat sa se evite pierderile de orice fel din timpul transportului;
- mijloacele de transport vor fi dotate cu mijloace de asigurare impotriva raspandirii deseurilor periculoase in mediu in caz de accident si cu echipamente de colectare pentru situatia in care se produce o deversare accidentala.

Transportul deseurilor se face cu respectarea indicatiilor ARR privind restrictiile de circulat sau tonaj pe anumite drumuri publice. Rutele de transport se stabilesc dupa cum urmeaza:

- in cazul transportului deseurilor periculoase, rutele de transport sunt stabilite de catre Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta al judetului in care se afla detinatorul deseului si sunt inscise in formularul de aprobare a transportului deseurilor periculoase (anexa 1 la H.G. 1061/2008). Exista o ruta principala si una secundara (ocolitoare);
- in cazul transportului deseurilor nepericuloase, ruta de transport este stabilita intern, tinand cont de restrictiile de circulat si de tonaj existente pe drumurile publice. Responsabilitatea privind semnalizarea si placardarea autovehiculelor revine conductorului auto si a consilierului de siguranta din cadrul operatorilor. Conducatorii auto vor fi instruiti referitor la natura incarcaturii si la normele de igiena privind deseurile periculoase. Transportul de deseuri periculoase se va realiza in baza Anexei nr. 1 din H.G. nr. 1061/2008 (Formular pentru aprobarea transportului de deseuri periculoase), completata de catre toti factorii implicate.

*Transportul de deseuri periculoase va fi insotit de urmatoarele documente:*

- Aviz de insotire a marfii;
- Formularul pentru aprobarea transportului deseurilor periculoase;
- Formular de expeditie/de transport, conform anexei nr. 2 la H.G. nr. 1061/2008;
- Scrisoarea de aprobare a rutei de transport a deseurilor, emise de catre Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta, conform anexei nr. 1 la H.G. nr. 1061/2008;
- Fisa de identificare (omologare) a deseului care se transporta.
- Conducatorii auto care transporta deseuri periculoase detin urmatoarele documente:
- Permis de conducere pentru categoria de autovehicul pe care il conduc;
- Certificat ADR de formare a conducatorilor auto care transporta marfuri periculoase;

- Certificat de formare profesionala" a conducatorilor auto care efectueaza transport rutier de marfuri cu vehicule a caror masa maxima autorizata este mai mare de 3,5 tone (numai cazul conducatorilor auto ai vehiculelor a caror sarcina maxima autorizata este mai mare de 3,5 tone);
- Aviz medical eliberat de catre o clinica medicala agreata de Ministerul Transporturilor.
- Aviz psihologic eliberat de un psiholog agreat de Ministerul Transporturilor.
- Autovehiculele vor fi dotate conform normelor ADR cu urmatoarele:
  - extingtor portabil cu pulbere - 2 buc;
  - triunghiuri reflectorizante - 2 buc.
  - vesta fluorescenta (conform normei EN 471) pentru fiecare membru al echipajului.
  - lanterna de buzunar pentru fiecare membru al echipajului.
  - cizme din cauciuc si manusi de protectie pentru fiecare membru al echipajului.
  - panouri de semnalizare de culoare portocalie, reflectorizanta, cu dimensiuni de 30 cm x 12 cm (amplasate unul in partea anterioara si celalalt in partea posterioara a vehiculului).
  - etichete de pericol, de forma patrat cu latura de 25 cm , amplasate pe parole laterale si pe partea posterioara;
- Centura de siguranta;
- materiale absorbante, lopata.

Parcarea mijloacelor de transport din dotare se face pe platforma impermeabilizata de pe amplasamentul sondei.

## **Concluzie**

Nu se preconizeaza un impact direct si semnificativ asupra factorilor de mediu, ci doar un impact indirect, prin eliminarea deeurilor menajere de catre firma specializata in salubritate, prin depozitarea definitiva si firmele specializate autorizate in valorificarea prin reciclare a deeurilor de ambalaje, fluidul de foraj rezidual si detritusul.

## **4 Descrierea factorilor de mediu susceptibili de a fi afectati de proiect si interactiunea dintre acestia**

### **4.1 Apa**

#### **4.1.1 Conditii hidrogelice ale amplasamentului**

##### *Ape de suprafata*

Reteaua hidrografica a judetului Braila poarta amprenta climatului temperat – continental si al reliefului, alcatuit din campuri relativ netede, in cuprinsul carora sunt schitate vai largi si depresiuni inchise, in care se gasesc lacuri temporare sau permanente.

Prin volumul care se scurge in cursul unui an, raurile reprezinta resursele de apa cele mai importante ale judetului Braila. Arterele hidrografice sunt Dunarea, Siret, Buzau si Calmatui. Dunarea este principala artera hidrografica a zonei.

*Principala sursa de apa de suprafata este fluviul Dunarea, din care sunt alimentate cele doua sisteme zonale de alimentare cu apa ale judetului Braila, si anume:*



- sistemul zonal Braila, din care sunt alimentate localitatile Braila, Chiscani (Chiscani, Lacul Sarat, Varsatura), Cazasu, Vadeni (Vadeni, Baldovinești). Captarea apei din Dunare se realizeaza printr-o priza de mal, situata in dreptul localitatii Chiscani. Apa captata este tratata in doua statii de tratare, una la Chiscani, cealalta la Braila;
- sistemul regional Ianca – Gropeni. Captarea apei se face printr-o priza de mal pe bratul Calia al Dunarii, in zona localitatii Gropeni. Apa captata este tratata in trei statii de tratare: Gropeni, Ianca și Movila Miresii care asigura apa potabila pentru orașul Ianca și 13 comune astfel:
  - 1.ramura Gropeni (statia de tratare Gropeni): Gropeni, Tichilești, Tufești;
  - 2.ramura Ianca – Movila Miresei (statia de tratare Ianca): Bordei Verde, Mircea Voda, Surdila Gaiseanca, Gradiștea, Sutești și (statia de tratare Movila Miresii): Movila Miresii, Racovita, Gemenele, Traian, Râmnicelu.

Dunarea in cadrul judetului este reprezentata prin bratele principale – Cremenea si Macin (Dunarea Veche) – si bratele secundare – Vâlcu, Manusoaia, Pasca, Calia, Arapu – in arealul Baltii Brailei – și prin Dunarea propriu-zisa din dreptul municipiului Braila si pâna la confluenta cu Siretul. Dunarea Veche sau bratul Macin, care formeaza si limita estica a judetului, are 96 Km lungime, un coeficient mare de meandrare (1,24) si o latime medie de 250 m. Panta mica, ca urmare a gradului mare de meandrare, face ca acest brat sa transporte o cantitate mica de apa (13%) din debitul total de la Hârsova (5949 m<sup>3</sup>/s).

Bratul Cremenea, cel mai important, are o lungime mai mica (70 km), o panta de scurgere mai mare si o latime medie de 500 m. Daca caracteristica bratului Macin este gradul de meandrare, cea a bratului Cremenea este gradul de despletire. Din bratul Macin (numai la 2 km de la bifurcatie) se desprinde bratul Vâlcu care se varsa apoi in Cremenea.

Debitul maxim la asigurarea de 1% a fost estimat pentru Hârșova la 15.080 m<sup>3</sup>/s și pentru Braila la 14.620 m<sup>3</sup>/s. Debitul minim se inregistreaza in doua perioade (toamna și iarna), cel de iarna fiind mai scazut fata de cel de toamna. La asigurarea de 99,9% la statia hidrometrica Braila debitul minim a fost apreciat la 1000 m<sup>3</sup>/s.

### **Clasificarea corpurilor de apa la nivelul județului Braila**

Apele curgatoare de pe teritoriul judetului Braila sunt reprezentate de fluviul Dunarea, râurile Siret, Buzau și Calmatui. Acestea se incadreaza in **Categoria de corpuri de apa naturale/cvasinaturale**. Nu au existat presiuni care sa afecteze in mod semnificativ caracteristicile hidromorfologice ale cursurilor de apa la nivelul județului Braila, in anul 2018 și in anii anteriori.

### **Corpul de apa din zona amplasamentului proiectului propus**

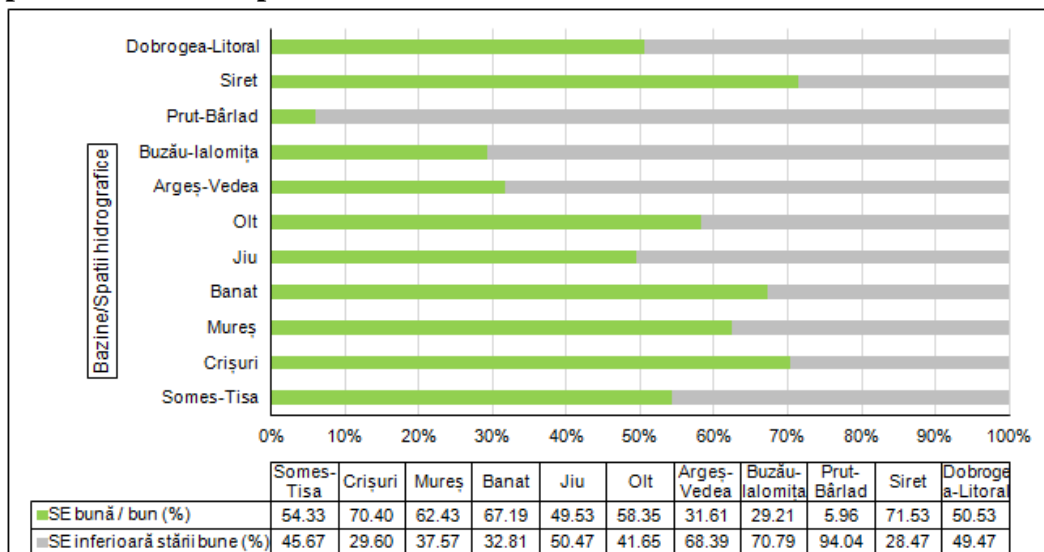
Corpul de apa din zona amplasamentului este **ROIL07 - Campia Brailei**.

**Caracteristicile corpului de apa subterana sunt:**

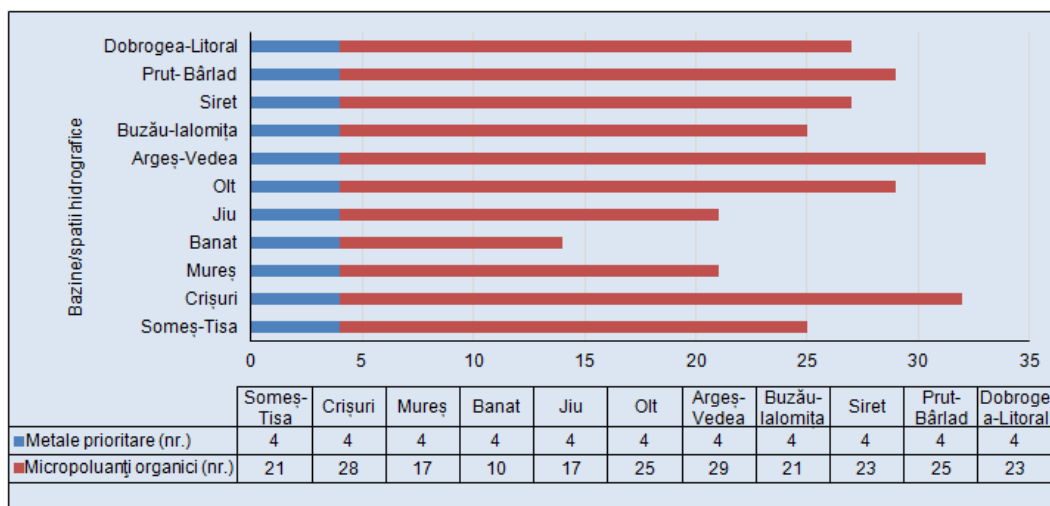
- Suprafata: 1278 km<sup>2</sup>;
- Tip: poros;
- Varsta geologica: Pleistocen superior;
- Subpresiune: Nu;
- Grosime strate acoperitoare: 5 – 10 m;
- Utilizarea apei: alimentarea cu apa a populatiei, industrie si zootehnie;
- Poluatori: Agricoli si zootehnici;
- Grad de protectie globala: Medie.

Pentru corpul de apa subterana ROIL07 se constata ca cea mai mare parte din suprafata acestuia este ocupata de terenuri cultivate.

### Calitatea apei cursurilor de apa



*Starea ecologica/potențialul ecologic al cursurilor de apa monitorizate (corpuri de apa naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice in anul 2017, conform Raportul anual privind starea mediului pentru județul Braila 2018 APM Braila*



*Substanțe prioritare monitorizate in cursurile de apa pe spații/bazine hidrografice in anul 2017 (nr.) – mediul de investigare APA\_ conform Raportul anual privind starea mediului pentru județul Braila 2018 APM Braila*

Amplasamentul cercetat, din punct de vedere administrativ se gaseste pe perimetrul administrativ al orasului Ianca, sat Oprisenesti, judetul Braila, in extravilan.

Locatia propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti se gasește pe un teren relativ plan, partial amanajat in partea estica pe platforma balastata existenta a sondei 266 Oprisenesti – sonda abandonata, aflata la circa 45 m de sonda propusa 701 Oprisenesti.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

Din punct de vedere morfologic perimetrul cercetat se incadreaza in Campia de Subsidenta a Siretului inferior.

Propriu-zis perimetrul cercetat este sarac in ape de suprafata, singura vale existenta fiind Valea Ianca, dar aceasta este mai degraba un izvor intermitent fara o scurgere catre un rau din zona. Pe firul acesti vai ulterior s-a grefat un sistem de irigatii cu statii de pompare.

Din punct de vedere hidrologic perimetrul pe care este propusa amplasarea sondei 701 Oprisenesti se gaseste in bazinul hidrografic al Dunarii, cod cadastral XIV-1.

Cateva date hidrologice despre bazinul fluviului Dunarea, cod cadastral XIV-1 (cf. Atlasului Cadastral al Apelor din Romania, 1994, vol. III):

- Lungimea cursului de apa: = 1075 km;
- Altitudine:
  - amonte = 69 m;
  - aval = 0 m;
- Suprafata bazinului hidrografic: = 33250 km<sup>2</sup>;
- Suprafata lacuri naturale..... = 110732 ha ;
- Suprafata lacuri de acumulare permanente = 59213 ha;
- Volumul in mil. m<sup>3</sup> lacuri de acumulare permanente = 3635,66;
- Suprafata fondului forestier: = 331581ha.

Cateva date hidrologice despre bazinul raului Buzau, cod cadastral XII-1-82 (cf. Atlasului Cadastral al Apelor din Romania, 1994, vol. III):

- Lungimea cursului de apa: = 302 km;
- Altitudine:
  - amonte = 1250 m;
  - aval = 8 m;
- Panta medie: = 4 ‰;
- Coeficient de sinuozitate: = 2,27;
- Suprafata bazinului hidrografic: = 33250 km<sup>2</sup>;
- Suprafata lacuri naturale = 2968 ha;
- Suprafata lacuri de acumulare permanente = 59213 ha;
- Volumul in mil. m<sup>3</sup> lacuri de acumulare permanente = 3635,66;
- Suprafata fondului forestier: = 331581ha.

Amplasamentul sondei va fi la o distanta de circa 2,6 km fata de Raul Buzau (pe directie nord- vestica); 3,3 km fata de Lacul Ianca (directie nordica), 4,5 km fata de Lacul Plopu (directie nordica), 12,5 km fata de raul Buzoel (directie vestica) si 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directie estica), distante suficient de mari pentru a nu fi afectate malurile, sau calitatea apei, protectia acestora fiind asigurata si prin implementarea masurilor de protectie descrise in capitolul 4.1.5.

### ***Ape subterane***

#### ***Date hidrogeologice***

In subteran, teritoriul judetului Braila prezinta importante rezerve de apa freatica si de adancime cu diferite directii de drenare. Adancimea apelor freactice variaza de la 0, in luncile joase, pana la 20 m pe campurile acoperite cu nisipuri. In zona municipiului Braila apa freatica se situeaza la adancimi ce variaza intre 5 – 20 m. Datorita variatiilor mari a cantitatii de precipitatii din cursul anului (principala sursa de alimentare a apelor freactice), nivelul hidrostatic inregistreaza variatii de 1 – 2 m. Din punct de vedere hidrochimic, apele freactice se incadreaza in tipul bicarbonatat calcic si sodic, in mai mica masura

si in sulfatate si clorurate calcice si sodice, in cea mai mare parte, cu mineralizari care depasesc uneori 5g/l, fiind improprie utilizarii ca apa potabila. Apele freatice din judetul Braila nu constituie o sursa importanta pentru alimentarea cu apa a populatiei, pentru industrie sau pentru irigatii, atat sub aspectul variatiei cantitative in timpul anului, cat si sub cel al gradului redus de potabilitate.

Pentru monitorizarea calitatii apei subterane din zona sondei 701 Oprisenesti, conform Referatului de expertiza hidrogeologica nr. 1087/09.12.2019, emis de INHGA, se va executa un foraj hidrogeologic de monitorizare cu adancimea de 15 m, amplasat in aval de careul sondei 701 Oprisenesti, pe directia de curgere a afluxului subteran. Adancimea finala a forajului de monitorizare va fi stabilita dupa traversarea acviferului freatic sau a primului orizont poros-permeabil care poate cantona apa. Careul sondei se va amenaja astfel incat, de la suprafata nu se vor deversa si infiltra ape uzate sau alte fluide ce pot contamina solul sau apa subterana.

*Coordonatele in Sistem STEREO 70 ale forajului de monitorizare FM1 sunt urmatoarele:*

<b>Denumire foraj monitorizare</b>	<b>Coordonate Stereo 70 (X) Foraj monitorizare</b>	<b>Coordonate Stereo 70 (Y) Foraj monitorizare</b>
FM <sub>1</sub>	404967.652	699085.677
<b>Cod corp de apa subterana ROIL 07 Campia Brailei</b>		

Pentru o buna monitorizare a apei subterane cat si pentru prevenirea posibilelor accidente poluatoare, executia forajului de monitorizare se va face inainte de forarea sondei de exploatare.

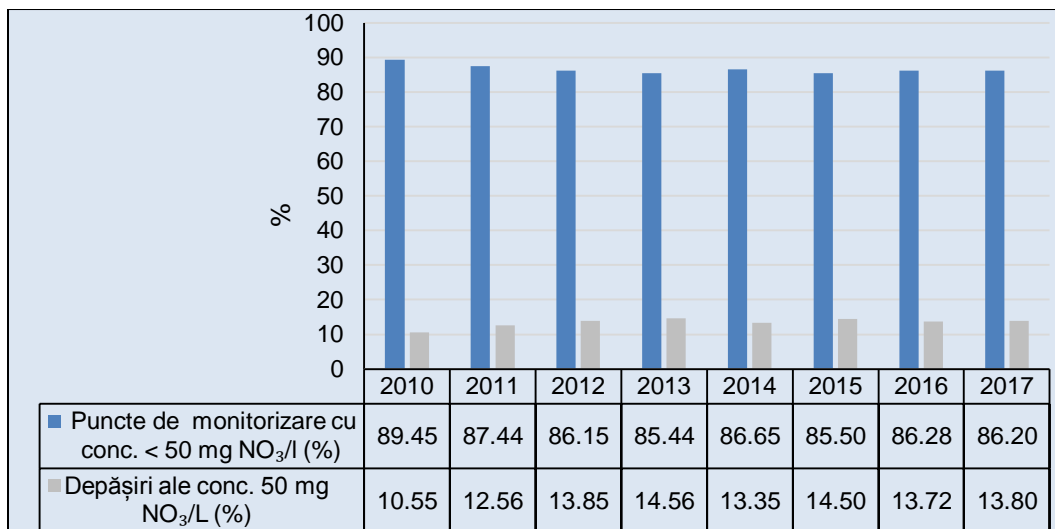
Dupa executia forajului de monitorizare, inainte de inceperea lucrarilor de forare pentru sonda 701 Oprisenesti, se va preleva o proba de apa si se vor efectua analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru stabilirea starii initiale a calitatii acviferului freatic (probe martor). La finalizarea forarii sondei de exploatare si in timpul exploatarei acesteia, se va realiza monitorizarea semestriala a calitatii apei subterane prelevandu-se probe de apa si efectuandu-se analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru a urmari influenta activitatii de forare si exploatare a titeiului asupra panzei freatice prin compararea cu probele martor. Se vor transmite la ABA Buzau-Ialomita copii ale buletinelor de analiza in maximum 15 zile de la efectuarea analizelor.

Indicatorii de calitate a apei subterane, care se vor monitoriza/analiza prin forajul de monitorizare, sunt urmatorii: Ph, hidrocarburi aromatice monociclice (BTEX), hidrocarburi aromatice policiclice (PAH-uri), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata : cadmiu, mercur, plumb.

Valorile obtinute in urma monitorizarii semestriale se vor raporta (vor fi mai mici sau cel mult egale) la cele inscrise in proba initiala (martor).

**Calitatea apelor subterane (date neactualizate la nivelul anului 2018, conf. adresei ANAR nr. 8108/ssc/26.06.2019)**

***Evoluția numărului punctelor de monitorizare cu depășiri la conținutul de nitrați în perioada 2011 – 2017 (%)***



***Evoluția punctelor de monitorizare cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2011 - 2017 (%) - conform Raportul anual privind starea mediului pentru județul Braila 2018 APM Braila***

***Regimul hidrologic***

Se caracterizeaza prin sursele de alimentare ale organismelor fluviatile, prin variatia debitelor de apa, prin prezenta sau absenta viiturilor, a fenomenului secarii apelor, prin procesele de eroziune si acumulare, prin formarea curentilor convergenti si divergenti din albia minora a raurilor. Toate aceste elemente pot contribui intr-o mai mica masura la producerea unor fenomene cu caracter dinamic (solifluxiune si mai frecvent alunecari de teren si prabusiri de maluri).

***Procesul scurgerii anuale***

Are un caracter complex, el variind de la un an la altul intrucat depinde, in cea mai mare masura, de sursele de alimentare cu apa.

***Alimentarea raurilor***

In tara noastra alimentarea raurilor se face prin ploi, zapezi, ape freatic (I. Ujvari); 50-70 % din scurgerea medie anuala a raurilor provine din alimentarea superficiala (din ploi si zapezi). Alimentarea raurilor din sursele superficiale este influentata de zonalitatea altitudinala a factorilor climatici.

***Debitul raurilor***

Reflectarea directa a scurgerii medii anuale este concretizata prin debitul mediu al raurilor. Debitele maxime ale raurilor apar in perioadele de suprapunere a ploilor de primavara cu topirea zapezilor sau in timpul ploilor torentiale de vara, cand scurgerea este maxima.

***Viiturile***

Viiturile sunt fenomene caracteristice raurilor de scurta durata si cu consecinte multiple, ele influentand in mod direct nivelurile si debitele raurilor. Ele se pot forma in tot timpul anului, exceptie facand cele de pe raurile din zona muntoasa si Moldova, unde nu se formeaza iarna.

Sub raport genetic, viiturile, pe cele mai multe rauri sunt provocate de ploii torentiale si se produc mai ales in perioada martie-iunie, mai putin in august-septembrie si rar in ianuarie. La raurile din vestul si sud-vestul tarii viiturile sunt consecinta topirii zapezii si de aceea ele apar frecvent in perioada decembrie-mai. La sfarsit, o a treia categorie genetica de viituri, caracteristica raurilor din regiunile muntoase, o constituie cele de origine mixta, adica cele provenite din suprapunerea topirii zapezii cu ploile de primavara. De obicei, acestea se produc ceva mai tarziu, odata cu inceputul verii. Urmarindu-se repartitia anuala a viiturilor, din inregistrarile facute la 14 posturi hidrometrice, pe o perioada de 19-30 ani, s-a constatat ca cele mai multe viituri (33-46 %) se produc primavara, iar cele mai putine (8-20 %) toamna si (5-29 %) iarna.

### ***Regimul variatiilor de nivel***

Exista o completa corespondenta intre regimul scurgerii si variatia nivelului raului, variatie care este in stransa dependenta pe de o parte de debit, iar pe de alta de panta albiei care imprima o anumita viteza apei, si de profilul transversal al raurilor, precum si in zonele joase de adunare a raurilor, unde viteza redusa a apelor diminueaza evacuarea apelor, favorizand astfel acumularea acestora. O mare importanta practica o are urmarirea variatiei nivelurilor apelor in sectoarele indiguite ale raurilor, unde ridicarile de nivel se produc repede si pot depasi usor digurile laterale prin sparturi.

## **4.1.2 Alimentarea cu apa**

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

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

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

STAS-ul 4068/2-87 pentru lucrarile din clasa IV de importanta, in conditiile normale de exploatare, prevede ca probabilitatea anuala de depasire este de 5 %.

Conform scarii seismice a tarii, la proiectarea lucrarilor de constructii-montaj s-a avut in vedere gradul VII.

Necesarul de apa tehnologica se asigura prin transport cu autocisterna de la parcul 14 Nou Oprisenesti, si se va realiza stocul zilnic necesar de apa tehnologica in habe/rezervoarele aferente instalatiei de foraj.

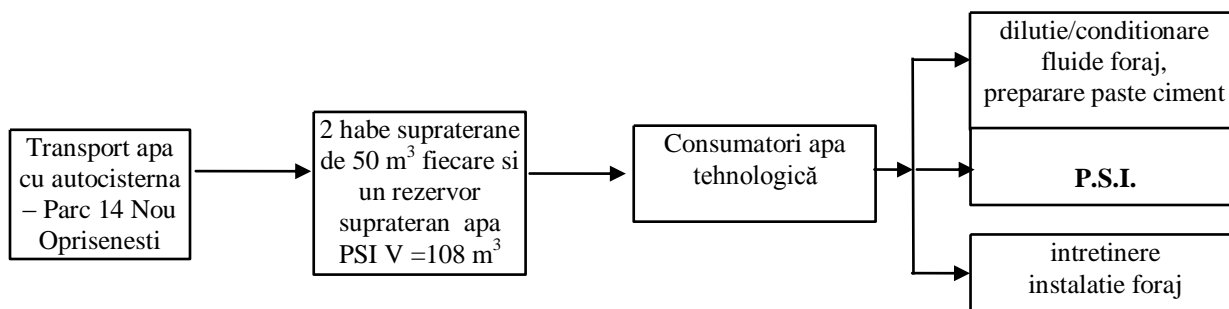
Sub aspect calitativ, apa tehnologica se poate incadra in oricare din limitele categoriilor de calitate din Ordinul nr. 161 din 16.02.2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa (categoria I, II sau III).

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

Regimul de functionare al folosintei de apa este strict limitat la perioada forarii sondei si a probelor de productie (circa 25 zile), apa trebuind sa functioneze continuu pentru a putea asigura securitatea procesului tehnologic.

Sistemul de alimentare cu apa tehnologica, se constituie din 2 habe metalice supraterane cu capacitatea de 50 m<sup>3</sup> fiecare (total 100 m<sup>3</sup>) si un rezervor PSI cu V = 108 m<sup>3</sup> ce se vor reumple periodic pe masura necesitatii, de unde apa ajunge prin pompare la principalii utilizatori.

Schema flux a alimentarii cu apa la sonda este urmatoarea :



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

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

### Necesarul de apa potabila

**Apa potabila** in cantitate de circa 1,0 m<sup>3</sup>/zi, se va asigura din zona (localitatea Oprisenesti) si va fi depozitata la sonda in recipiente etanse (PET - uri). Pe toata durata de realizare a sondei (lucrari de foraj si probe de productie) sunt necesari circa 25 m<sup>3</sup> apa potabila.

Necesarul de apa potabila se calculeaza conform **SR 1343 - 1 :2006**.

Debitul mediu zilnic (m<sup>3</sup>/zi) este:

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

Debitul maxim zilnic (m<sup>3</sup>/zi) este:

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

Debitul maxim orar (m<sup>3</sup>/h) este:

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

in care:

- N(i) - numarul de utilizatori de apa - numarul de personal de schimb = 24 persoane;
- q<sub>s</sub>(i) - debit specific: cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator pentru activitatea normala = 40 l/om-schimb (SR 1343 - 1 :2006);

- $k_z(i)$  - valoarea maxima a abaterii valorii consumului zilnic = 1,50 (tabel 1 din SR 1343-1:2006).
- $k_o(i)$  - valoarea maxima a abaterii valorii consumului zilnic = 3,00 (tabel 3 din SR 1343-1:2006).

In urma calculului rezulta:

$$Q_{zi\ med} = 0,96\ m^3/zi = 0,04\ m^3/h = 0,0111\ l/s$$

$$Q_{zi\ max} = 1,44\ m^3/zi = 0,06\ m^3/h = 0,0166\ l/s$$

$$Q_{o\ max} = 0,18\ m^3/ora = 0,05\ l/s$$

Consumul zilnic de apa potabila este de circa  $1,0\ m^3/zi$ . Apa potabila va fi asigurata din zona (localitatea Oprisenesti) si va fi depozitata la sonda in recipiente etanse. Pe toata durata de realizare a sondei (lucrari de foraj si probe de productie) sunt necesari circa  $25\ m^3$  apa potabila.

### **Necesar de apa pentru consumul tehnologic:**

#### ***Necesar de apa pentru conditionarea/dilutia fluidului de foraj***

Conform retetei pentru conditionarea/dilutia fluidelor, pentru  $1\ m^3$  de fluid de foraj este necesara o cantitate medie de 900 litri apa ( $0,9\ m^3$ ). Cantitatea de fluid de foraj care se va conditiona la sonda este de circa  $393\ m^3$  fluid. Acesta va fi depozitat in 3 habe metalice supraterane aflate in dotarea instalatiei de foraj si se vor reumple periodic pe masura necesitatii de catre contractorul de foraj.

$$Q_1 = 393\ m^3\ fluid \times 0,9\ m^3\ apa/m^3\ fluid = 354\ m^3\ apa$$

#### ***Necesar de apa pentru prepararea pastei de ciment***

Conform retetei pentru preparare pasta de ciment, pentru  $1\ m^3$  pasta de ciment este necesara o cantitate medie de 651 litri apa ( $0,651\ m^3$ ).

Volumul de pasta de ciment care se va prepara pentru cimentarea coloanelor este de circa  $50\ m^3$ , rezulta un necesar de apa:

$$Q_2 = 50\ m^3\ pasta\ ciment \times 0,651\ m^3\ apa/m^3\ pasta\ ciment = 33\ m^3\ apa$$

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

$$Q = 354\ m^3 + 33\ m^3 = 387\ m^3\ apa\ (fluid+pasta\ ciment)$$

### **Necesar de apa pentru intretinere**

Se foloseste pentru curatirea podului sondei.

Suprafata de lucru:  $50\ m^2$

Norma de comsum pentru spalat platforme este:

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

Pentru o spalare a podului sondei:

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

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

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

Pe durata lucrarilor de foraj si probe de productie (25 zile), rezulta un necesar de apa pentru intretinere de circa  $60\ m^3$ .



## Necesar de apa pentru rezerva pentru aparare impotriva incendiilor

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

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

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

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

Dupa consumarea apei in urma combaterii incendiilor normate, refacerea rezervei de apa trebuie sa se realizeze cu debitul  $Q_{RI}$  in timpul  $T_{ri}$ .

$$Q_{RI} = \frac{V_{RI}}{T_{ri}} * 24$$

$$Q_{RI} = 54 \text{ mc/zi}$$

Marimea timpului de refacere a rezervei ( $T_{ri}$ ) se adopta conform datelor din tabelul 6 al SR 1343-1/2006 = 48 h.

Necesarul de apa pentru PSI este depozitat intr-un rezervor metalic. In cadrul incintei sunt amplasati doi hidranti de incendiu cu presiunea de 6 bar montati cat mai aproape de drum cu acces din toate partile.

### Cerinta de apa

- pentru consumul menajer (apa potabila):  $Q_s$   
 $Q_{zi \text{ med}} = 0,96 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,04 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0111 \text{ l/s}$   
 $Q_{zi \text{ max}} = 1,44 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,06 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0166 \text{ l/s}$   
 $Q_{o \text{ max}} = 0,18 \text{ m}^3/\text{ora} = 0,05 \text{ l/s}$

Cerinta de apa potabila pe durata lucrarilor de foraj si probe de productie este de circa  $25 \text{ m}^3$ .

- pentru consumul tehnologic:  $Q_{teh}$   
 $Q_{teh} \approx 555 \text{ m}^3$   
 $Q_{teh \text{ zi med}} = 555 \text{ m}^3 : 25 \text{ zile} = 22,2 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,92 \text{ m}^3/\text{h} = 0,26 \text{ l/s}$
- total general cerinta de apa:
- $Q_t = Q_{pot} + Q_{teh} = 25 \text{ m}^3 + 555 \text{ m}^3 = 580 \text{ m}^3$
- $Q_{s \text{ zi med}} = 580 \text{ m}^3 : 25 \text{ zile} = 23,2 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,97 \text{ m}^3/\text{h} = 0,27 \text{ l/s}$
- $Q_{s \text{ zi max}} = 23,2 \text{ m}^3/\text{zi} * 1,50 = 34,8 \text{ m}^3/\text{zi} = 1,45 \text{ m}^3/\text{h} = 0,40 \text{ l/s}$

**Tabelul nr. 4.1.2.-1. Bilantul consumului de apa (m<sup>3</sup>/zi)\***

Proces tehnologic	Sursa de apa (furnizor)	Consum total de apa, m <sup>3</sup> /zi	Apa prelevata din sursa, m <sup>3</sup>						Apa recirculata/reutilizata, m <sup>3</sup>		Comentarii
			Total m <sup>3</sup> /zi	Consum menajer m <sup>3</sup> /zi	Consum industrial m <sup>3</sup> /zi				Apa de la propriul obiectiv	Apa de la alte obiective	
					Apa subterana	Apa de suprafata	Pentru compensarea pierderilor cu circuit inchis				
							Apa subterana	Apa de suprafata			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fluid de foraj, pasta de ciment, intretinere	Alimentare cu autocisterna	28,41	23,16	0,96	-	22,2	-	-	5,25	-	-

**\*Nota:**

- coloana 3 = coloana 4 + coloana 10;
- coloana 4= coloana 5 + coloana 7;
- coloana 5 – reprezinta cerinta de apa pentru consumul menajer ( $Q_{zi\ med}$ ) in m<sup>3</sup>/zi, conform brevierului de calcul din capitolul 4.1.2;
- coloana 7 – reprezinta cerinta de apa pentru consumul tehnologic ( $Q_{teh\ zi\ med}$ ) in m<sup>3</sup>/zi, conform brevierului de calcul din capitolul 4.1.2;
- coloana 10 – reprezinta volumul de apa recirculata ( $Q_{u\ med\ zi}$ ) calculat in cap. 4.1.3.

### 4.1.3 Managementul apelor uzate

#### *In faza de constructie*

In procesul tehnologic de foraj al sondei se utilizeaza apa tehnologica la dilutia/conditionarea fluidului de foraj, prepararea pastei de ciment, spalarea podului sondei, pentru racirea unor utilaje precum si pentru constituirea rezervei de apa necesara interventiei in caz de incendiu. Aceasta este transportata de catre executantul forajului, care este un tert autorizat, la locul de utilizare si o foloseste in sistem inchis, fara pierderi.

#### *Sursele de ape uzate provenite din procesul de executie a lucrarilor si modul de gestionare al acestora:*

- **Ape uzate fecaloid – menajere**, rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile (provin de la grupurile sanitare si de la bucatarie), vor fi colectate intr-o fosa septica impermeabilizata. Aceasta va fi golita prin vidanjanare, iar apele uzate vor fi trasportate la cea mai apropiata statie de epurare;
- **Apa uzata menajera** este colectata in recipienti speciali cu care sunt containerele pentru personal si este transportata cu vidanja la cea mai apropiata statie de tratare;

- **Apa reziduala** rezultata din spalarea si intretinerea instalatiei de foraj si a suprafetei de lucru din sonda si de la gura puturilor (beciul sondei, instalatia de prevenire a eruptiilor) va fi colectata in beciul betonat al sondei de unde va fi vidanjata periodic si transportata la o statia de tratare;
- **Eventualele scurgerilor accidentale tehnologice** de la instalatia de foraj, se colecteaza in rigola prefabricata tip 1, avand lungimea de 30 m, ce descarca in bazinul colector/haba de reziduuri de 6 m<sup>3</sup>, ce se va goli periodic cu vidanja. Haba de 6 m<sup>3</sup> va fi in prealabil hidroizolata cu solutie bituminoasa aplicata in doua straturi, urmand a fi asezata pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm si va fi prevazuta cu capac de protectie si imprejmuita;
- **Apele pluviale** ce cad pe suprafata careului sondei si pe terenurile invecinate vor fi colectate prin printr-o rigola prefabricata de tip 1 (L = 147 m, h = 0,30 m), aceasta descarcand intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> care va fi vidanjata periodic;
- **Apele de zacamant** rezultate de la probele de productie, sunt separate din titei. Dupa separare apele de zacamant rezultate, cu un grad de mineralizare ridicat, care contin in principal ioni de Ca, Mg, Na, K, Cl, SO<sub>4</sub>, sunt colectate intr-o haba metalica cu volumul de 40 m<sup>3</sup>. Evacuarea acestor ape se realizeaza cu autovidanja la un sistem de injectie autorizat. Volumul acestor ape uzate nu se poate estima la aceasta faza de derulare a proiectului.

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

### ***In faza de functionare***

#### ***Sursele de ape uzate provenite din procesul de exploatare al sondei si modul de gestionare al acestora:***

- **Apele pluviale** ce cad pe suprafata careului de productie al sondei si pe terenurile invecinate vor fi colectate prin printr-o rigola prefabricata de tip 1 (L = 76 m, h = 0,30 m), aceasta descarcand intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> care va fi vidanjata periodic;
- **Eventualele scurgerilor accidentale tehnologice de la instalatia de extractie** se vor colecta in beciul betonat al sondei de unde va fi vidanjata periodic si transportata la o statia de tratare;
- **Apele de zacamant** rezultate din productie, sunt transportate impreuna cu titeiul prin conducta de amestec la parc 14 Nou Oprisenesti. Dupa separare de titei in cadrul parcului, apele de zacamant rezultate, cu un grad de mineralizare ridicat, care contin in principal ioni de Ca, Mg, Na, K, Cl, SO<sub>4</sub>, sunt colectate in habe metalice aflate in cadrul parcului. Evacuarea acestor ape se realizeaza cu autovidanja la un sistem de injectie autorizat. Volumul acestor ape uzate nu se poate estima la aceasta faza de derulare a proiectului.

### ***In faza de dezafectare/abandonare***

Lucrarile din aceasta faza nu vor determina surse de ape reziduale, deoarece acestea constau doar in demontarea instalatiei de extractie si a instalatiilor auxiliare acesteia si executarea lucrarilor de inchidere si asigurare a sondei, in interior, prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei.

### **Restituti de apa**

- restituti de ape uzate menajere. Ca restituti menajere se considera 80 % din cerinte, astfel:

$$Q_{u \text{ zi med}} = 0,8 \times 0,96 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,768 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,032 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0088 \text{ l/s}$$

$$Q_{u \text{ zi max}} = 0,8 \times 1,44 \text{ m}^3/\text{zi} = 1,15 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,048 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0133 \text{ l/s}$$

$$Q_{u \text{ orar max}} = 0,8 \times 0,18 \text{ m}^3/\text{h} = 0,144 \text{ m}^3/\text{h} = 0,04 \text{ l/s}$$

Apa uzata menajera este colectata in recipienti speciali cu care sunt containerele pentru personal si este transportata cu vidanija la cea mai apropiata statie de tratare.

- restituti tehnologice:
  - din dilutia/conditionarea fluidelor de foraj si paste de ciment nu rezulta ape uzate tehnologice;
  - ape uzate rezultate din spalarea podului sondei.

$$Q_{u \text{ spalare med zi}} = 0,8 \times 2,4 \text{ m}^3/\text{zi} = 1,92 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,08 \text{ m}^3/\text{h} = 0,022 \text{ l/s}$$

$$Q_{u \text{ spalare max zi}} = 1,5 \times 1,92 \text{ m}^3/\text{zi} = 2,88 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,12 \text{ m}^3/\text{h} = 0,033 \text{ l/s}$$

$$Q_{u \text{ spalare max orar}} = 3 \times 2,88 \text{ m}^3/\text{zi} = 8,64 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,36 \text{ m}^3/\text{h} = 0,1 \text{ l/s}$$

Debitul orar minim se calculeaza cu relatia:

$$Q_{u \text{ orar min}} = p \times Q_{u \text{ max zi}}, \text{ unde } p = \text{coeficient adimensional}$$

in care:

$$p = 0,05 \text{ conform SR 1846 - 1:2006.}$$

$$Q_{u \text{ orar min}} = 0,05 \times 2,88 \text{ m}^3/\text{h} = 0,144 \text{ m}^3/\text{h} = 0,04 \text{ l/s}$$

Aceasta apa este colectata in beciul sondei, care este betonat, de unde este vidanjata periodic si transportata la o statia de tratare. Beciul sondei are dimensiunile 2,30 m x 2,20 m x 1,50 m, volumul fiind de 7,59 m<sup>3</sup>.

Ca ape uzate se pot considera si apele pluviale care cad pe suprafata careului sondei si sunt colectate de o rigola prefabricata tip 1 si descarcate intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> ce va fi periodic vidanjata.

Pentru determinarea debitului apelor meteorice s-a folosit SR 1846-2: 2007 capitolul 4.3.1.2.

Din SR 1846-2: 2007 se calculeaza:

$$Q_p = m \times S \times \emptyset \times i_p\%$$

in care:

- m - coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul, tinand seama de capacitatea de inmagazinare in timp si de durata ploii m = 0,8;
- S - aria sectiunii de calcul (aria careului sondei);
- $\emptyset$  - coeficient de scurgere aferent ariei S, se va alege din tabelul 2 al SR 1846 - 2:2007, - la teren arabil,  $\emptyset = 0,10$ ;
- i - intensitatea medie a ploii, cu probabilitate de depasire p%, iar valoarea se adopta din curbele IDF, conform legislatiei in vigoare (pentru exemplul de calcul valoarea s-a adoptat conform standardului romanesc STAS 9470-73), l/s/ha;
- t - durata ploii de calcul
- $t = t_{cs} + L/VA$
- t = 15 min (amplasamentul fiind localizat in zona Campiei Ianca)

Durata minima a ploii de calcul nu poate fi mai mica decat valorile urmatoare:

- 5 min in zone de munte;
- 10 min in zone de deal;
- 15 min in zone de ses.

Pentru determinarea valorii intensitatii ploii de calcul s-a folosit STAS 9470-73 diagrama pentru zona 4.

Din diagrama rezulta i = 137 l/s-ha

Suprafata platforma instalatie foraj = 3617 m<sup>2</sup>  $\approx$  0,36 ha

$$Q_p = 0,8(m) \times 0,36(S) \times 0,10(\emptyset) \times 137(i) = 3,95 \text{ l/s}$$

$$Q_p = 3,95 \times 10^{-3} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 2,37 \text{ m}^3$$

Daca se considera o ploaie maxima pe zi, rezulta  $Q_p = 2,37 \text{ m}^3/\text{zi}$

- total restituiri:

$$Q_{u \text{ med zi}} = 0,96 + 1,92 + 2,37 = 5,25 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,22 \text{ m}^3/\text{h} = 0,06 \text{ l/s}$$

## Regimul de functionare a folosintei apei

Regimul de functionare a folosintei de apa este temporar, alimentarea cu apa efectuandu-se numai pe durata executarii lucrarilor de foraj si a probelor de productie, adica 25 zile (15 zile pentru foraj, respectiv 10 zile pentru probele de productie).

**Tabelul nr. 4.1.3. -1. Bilantul apelor uzate ( $\text{m}^3/\text{zi}$ )<sup>\*</sup>**

Sursa apelor uzate; Proces tehnologic	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape directionate spre reutilizare recirculare				Comentarii
			Menajere		Industriale		pluviale		in acest obiectiv		catre alte obiective		
	$\text{m}^3/\text{zi}$	$\text{m}^3$	$\text{m}^3/\text{zi}$	$\text{m}^3$	$\text{m}^3/\text{zi}$	$\text{m}^3$	$\text{m}^3/\text{zi}$	$\text{m}^3$	$\text{m}^3/\text{zi}$	$\text{m}^3$	$\text{m}^3/\text{zi}$	$\text{m}^3$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Instalatia de foraj	5,25	131,25	0,96	24	1,92	48	2,37	59,25	-	-	-	-	-

### Nota

- coloana 2 = coloana 4 + coloana 6 + coloana 8;
- coloana 3 = coloana 2 x 25 zile;
- coloana 4 – reprezinta restitutiile ape uzate menajere ( $Q_{u \text{ menajer zi med}}$ ) in  $\text{m}^3/\text{zi}$ , conform brevierului de calcul din capitolul 4.1.3;
- coloana 5 = coloana 4 x 25 zile;
- coloana 6 – reprezinta restitutiile tehnologice ( $Q_{u \text{ spalare med zi}}$ ) in  $\text{m}^3/\text{zi}$ , conform brevierului de calcul din capitolul 4.1.3;
- coloana 7 = coloana 6 x 25 zile;
- coloana 8 – reprezinta apele pluviale care cad pe suprafata careului sondei  $Q_p$  in  $\text{m}^3/\text{zi}$ , conform brevierului de calcul din capitolul 4.1.3 ;
- coloana 9 = coloana 8 x 25 zile;
- 25 zile - reprezinta durata lucrarilor de foraj si probe de productie.

## Regimul de functionare a folosintei apei

Regimul de functionare a folosintei de apa este temporar, alimentarea cu apa efectuandu-se numai pe durata executarii lucrarilor de foraj si a probelor de productie, adica 25 zile (15 zile pentru foraj, respectiv 10 zile pentru probele de productie).

## Sistemul de colectare a apelor uzate

Apele pluviale care cad in interiorul careului si cele de pe terenurile invecinate sunt preluate de o rigola prefabricata de tip 1 in lungime de 147 m si dirijate spre o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> montata ingropat ce va fi vidanata periodic.

Apele reziduale rezultate accidental in procesul de foraj sunt preluate de rigola prefabricata tip 1 in lungime de 30 m si dirijate spre o haba metalica de 6 m<sup>3</sup> montata ingropat ce va fi vidanata periodic.

Cantitatea de apa pluviala care cade pe suprafata careului sondei este de circa 2,37 m<sup>3</sup>. Aceasta cantitate de apa care cade in careul sondei trebuie preluata de rigola prefabricata de tip 1 in lungime de 147 m, avand dimensiunile 1,24 x 0,30 x 0,40 m si va fi colectata intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup>, care va fi periodic vidanjata.

$$Q_{\text{prel}} = \frac{(1,24 + 0,30) \times 0,4}{2} \times 147 \text{ m} = 45,27 \text{ m}^3$$

Deci, rigola poate prelua o cantitate mult mai mare apa pluviala. Apa pe care o transporta la haba metalica de 30 m<sup>3</sup> ce se va vidanja periodic.

Haba astfel pregatita va fi montata ingropat si va fi asezata pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm, in jurul acesteia asigurandu-se o imprejmuire de protectie.

Apa din haba pentru ape reziduale de 6 m<sup>3</sup> va fi vidanjata periodic.

Apa uzata menajera este colectata in recipienti speciali cu care sunt containerele pentru personal si este transportata cu vidanja la cea mai apropiata statie de tratare.

Apa uzata rezultata din spalarea podului sondei este colectata in beciul betonat al sondei, de unde va fi vidanjata periodic.

## 4.2 Aerul

### 4.2.1 Date generale

Teritoriul judetului Braila se caracterizeaza printr-un climat temperat continental, cu nuante aride. Verile sunt calduroase si uscate datorita maselor de aer continentalizate sub influenta valorilor mari ale radiatiei solare (125 Kcal/cm<sup>2</sup>), precipitatiile reduse, cu caracter torential si inegal repartizate. Iernile sunt reci, fara strat de zapada stabil si continuu, influentate de anticicloul siberian. Uniformitatea reliefului face ca trasaturile de baza ale climei sa fie foarte putin modificate pe cuprinsul judetului Braila.

Regimul temperaturii aerului prin valorile medii lunare si in special prin amplitudinea absoluta, reflecta cel mai clar caracteristicile climatului temperat continental, cu nuante excesive.

Clima perimetrului cercetat, temperat-continentala, subtipur climatului continental cu nuanta de excesivitate este caracterizat de urmatoorii parametrii:

- temperatura medie anuala +10,6°C;
- temperatura minima absoluta - 29°C;
- temperatura maxima absoluta +39,6°C;

Precipitatiile medii anuale au valoarea cuprinsa intre 600 - 700 mm/m<sup>2</sup>.

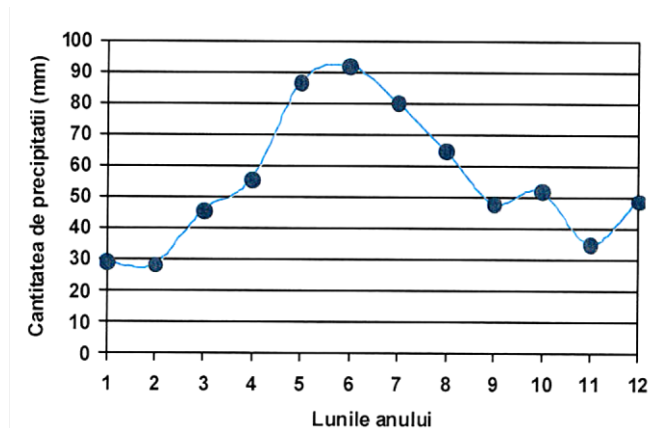


Figura 4.2.1.-1 - Diagrama precipitatiilor lunare

Repartitia precipitatiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel:

- iarna ..... 106,4 mm;
- primavara.....187,5 mm;
- vara ..... 236,1 mm;
- toamna ..... 145,0 mm.

Un alt factor important al climei il reprezinta determinarea marimii si directia vanturilor. Astfel putem concludiona ca directia predominanta a vanturilor este cea nord-estica (24,5 %) si sud-estica (11,8 %). Calmul inregistreaza valoarea procentuala de 29,53%, iar intensitatea medie a vanturilor la scara Beaufort are valoarea de 1,4 – 3,4 m/s.

Numarul mediu anual al zilelor cu vant tare (peste 11 m/s) este in zona de campie de circa 70.

Vitezele maxime se inregistreaza in timpul iernii, cand acestea pot depasi 100 Km/ora.

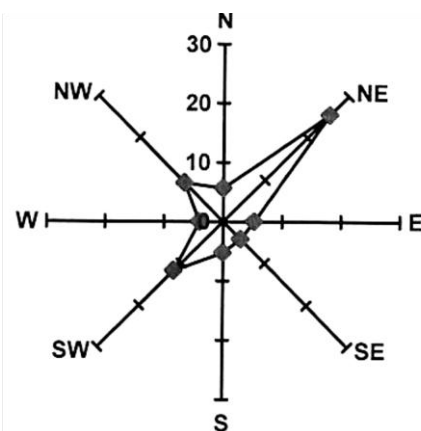


Figura 4.2.1-2 - Directia predominanta a vanturilor

Adancimea maxima la inghet este de 0,80 – 0,90 m (conform STAS 6054/77 - Zonarea Romaniei dupa adancimea maxima de inghet).

### Calitatea aerului inconjurator in judetul Braila

Pe teritoriul judetului Braila nu s-au constatat și nu s-au delimitat zone critice generate de poluarea atmosferei, aceste concluzii sunt rezultatul activitatii de monitorizare a atmosferei.

Reteaua de Monitorizare a Calitatii Aerului din zona Braila este formata din cinci statii automate de monitorizare ce fac parte din Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului, echipate cu analizoare performante și care aplica metodele de referinta impuse de legislatia europeana.

Poluantii monitorizati sunt cei prevazuti in legislatia româna transpusa din cea europeana, valorile limita impuse prin Legea 104/2011 avand scopul de a evita, preveni și reduce efectele nocive asupra sanatatii umane și a mediului in intregul sau.

*Reteaua automata este formata din 5 puncte de prelevare a probelor, amplasate dupa cum urmeaza:*

- **Statia Braila 1**- Statia de trafic este amplasata pe Calea Galati nr. 53 și monitorizeaza nivelele de poluare generate preponderent de emisiile din traficul, cu fluxuri medii și ridicate, de pe strazile limitrofe. Poluantii monitorizati sunt: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Pb, PM<sub>10</sub>, benzen, toluen, o,m,p-xilen, etilbenzen;
- **Statia Braila 2** - Este amplasata in Piata Independentei nr. 1, la distanta de trafic și de zone industriale sau surse punctuale mari. Monitorizeaza nivelele medii de poluare din zona urbana datorate emisiilor din interiorul orașului precum și contributiile posibil semnificative datorate unor fenomene de transport a poluantilor atmosferici proveniti din exteriorul orașului. Poluantii monitorizati sunt: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, Pb, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, toluen, o,m,p-xilen, etilbenzen;
- **Statia Braila 3** - Statia este situata in Comuna Cazasu și monitorizeaza nivelele medii de poluare din interiorul zonei suburbane datorate unor fenomene de transport a poluantilor ce provin din municipiul Braila. Monitorizarea se realizeaza in vederea evaluarii expunerii populatiei și a vegetatiei din localitatile de la marginea zonei urbane, localitati unde pot aparea fenomene de poluare fotochimica. Poluantii monitorizati sunt: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, Pb, PM<sub>10</sub>, benzen, toluen, o,m,p-xilen, etilbenzen;
- **Statia Braila 4** - Statia este amplasata pe Șoseaua Baldovinești in incinta Statiei de pompare ape uzate a Companiei de Utilitati Publice Dunarea - Braila și determina nivelul de poluare provenit de la sursele industriale din zona sau din zonele limitrofe. Poluantii monitorizati sunt: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>;
- **Statia Braila 5** - Statia este amplasata in Comuna Chiscani, in vecinatatea SC. Termoelectrica S.A. și monitorizeaza nivelul de poluare a aerului din zona invecinata emisiilor de pe Platforma Industriala Chiscani. Poluantii monitorizati sunt: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, benzen, toluen, o,m,p-xilen, etilbenzen.

Legea nr. 104/2011 reglementeaza, pentru anumiti poluanti prevazuti de lege: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, benzen, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> și Pb, Cd, As și Ni, benzo(a)piren, o serie de obiective de calitate, și anume:

- valori limita (VL) pentru protectia sanatatii umane la poluantii: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> și Pb;
- valori tinta (VT) pentru Cd, As, Ni, benzo(a)piren și O<sub>3</sub> (pentru protectia sanatatii umane și a vegetatiei, dupa caz);
- niveluri critice pentru protectia vegetatiei la SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>;
- obiective pe termen lung pentru protectia sanatatii și a vegetatiei la ozon prag de informare (PI) a publicului;
- praguri de alerta (PA) la O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> și NO<sub>2</sub>.

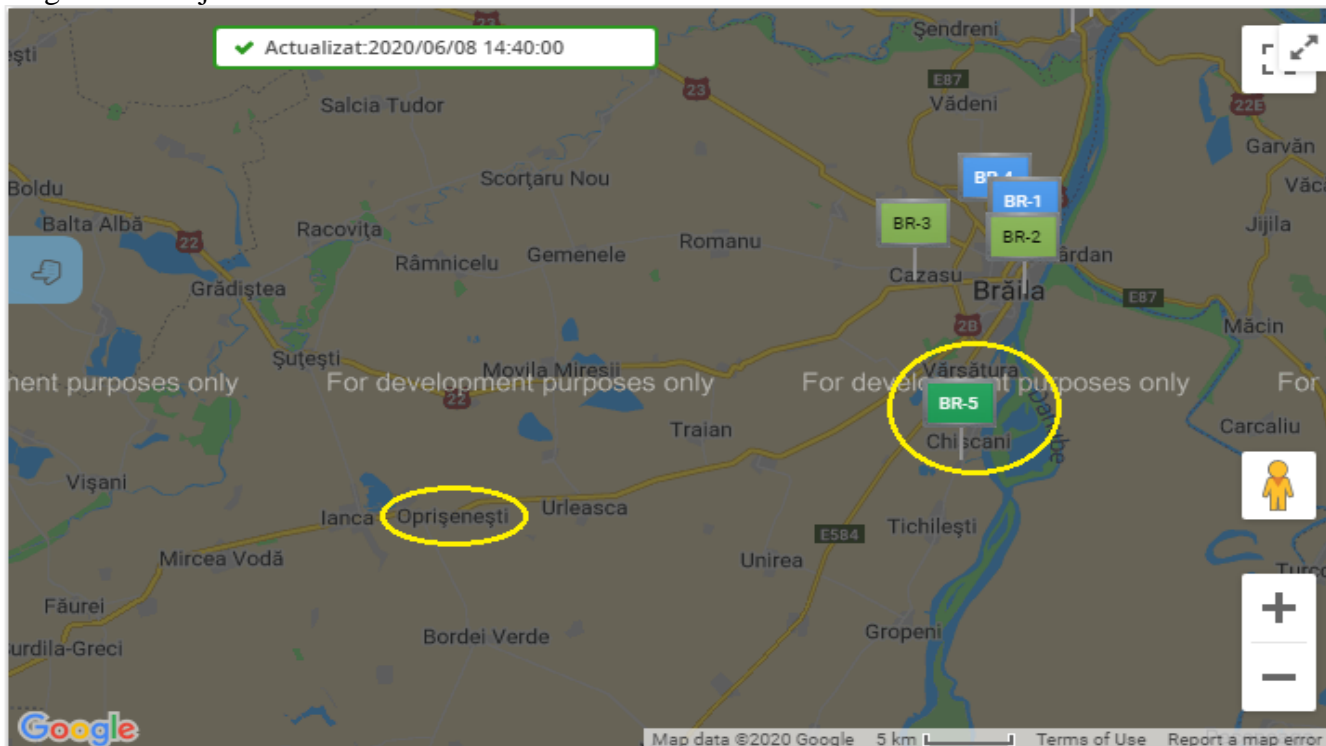


**Poluantii monitorizati in luna decembrie 2019**

Valorile medii lunare nu au fost calculate unde datele au fost insuficiente.

Statia	Tipul statiei	Tip poluant monitorizat	Media	Maxima	Minima	Numar masuratori	U.M.	Limita
BR1	Trafic	SO <sub>2</sub>	6.45	14.14	4.79	715	µg/m <sup>3</sup>	350
		NO	16.61	126.4	3.92	714	µg/m <sup>3</sup>	200
		NO <sub>2</sub>	23.41	83.99	6.1	714	µg/m <sup>3</sup>	200
		NOx	48.38	266	12.58	714	µg/m <sup>3</sup>	30/an
		CO	0.18	2.23	0.01	715	mg/m <sup>3</sup>	10
		Benzen	5.38	25.8	1.14	622	µg/m <sup>3</sup>	7
		PM10 nef.	29.38	130.77	2.86	709	µg/m <sup>3</sup>	50
		PM10 grv.	30.71	71.94	13.99	552	µg/m <sup>3</sup>	50
BR2	Urban	SO <sub>2</sub>	9.19	18.44	6.92	714	µg/m <sup>3</sup>	350
		NO	9.55	55.45	4.43	711	µg/m <sup>3</sup>	200
		NO <sub>2</sub>	14.42	57.71	2.54	711	µg/m <sup>3</sup>	200
		NOx	28.79	129.74	9.9	711	µg/m <sup>3</sup>	30/an
		CO	0.15	2.1	0	715	mg/m <sup>3</sup>	10
		O <sub>3</sub>	28.74	67.64	2.17	714	µg/m <sup>3</sup>	120
		Benzen	1.31	8.35	0.04	730	µg/m <sup>3</sup>	7
		PM10 nef.	12.04	50.37	0.04	154	µg/m <sup>3</sup>	17
		PM10 grv.	-	-	-	-	µg/m <sup>3</sup>	50
		PM2.5 grv.	12.32	30.29	3.64	744	µg/m <sup>3</sup>	25
BR3	Suburban	SO <sub>2</sub>	3.06	9.51	0.76	469	µg/m <sup>3</sup>	350
		NO	4.79	34.89	3.38	714	µg/m <sup>3</sup>	200
		NO <sub>2</sub>	10.34	26.25	5.53	714	µg/m <sup>3</sup>	200
		NOx	17.55	68.79	11.06	714	µg/m <sup>3</sup>	30/an
		CO	-	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	10
		O <sub>3</sub>	29.34	73.18	1.33	714	µg/m <sup>3</sup>	120
		Benzen	3.01	13.83	0.63	738	µg/m <sup>3</sup>	7
		PM10 nef.	25.33	126.11	1.14	574	µg/m <sup>3</sup>	50
		PM10 grv.	-	-	-	-	µg/m <sup>3</sup>	50
BR4	IND1	SO <sub>2</sub>	4.9	14.57	2.09	713	µg/m <sup>3</sup>	350
		NO	3.89	37.4	1.93	712	µg/m <sup>3</sup>	200
		NO <sub>2</sub>	9.7	36.94	2.49	712	µg/m <sup>3</sup>	200
		NOx	15.54	84.44	6.21	712	µg/m <sup>3</sup>	30/an
		CO	0.17	3.82	0.01	712	mg/m <sup>3</sup>	10
		O <sub>3</sub>	27.68	66.87	0.22	708	µg/m <sup>3</sup>	120
		PM10 nef.	20.91	65.73	8	200	µg/m <sup>3</sup>	50
		PM10 grv.	-	-	-	-	µg/m <sup>3</sup>	50
BR5	IND2	SO <sub>2</sub>	3.59	12.7	1.07	714	µg/m <sup>3</sup>	350
		NO	11.59	60.15	9.6	714	µg/m <sup>3</sup>	200
		NO <sub>2</sub>	11.79	51.55	3.89	714	µg/m <sup>3</sup>	200
		NOx	29.22	119.1	18.85	714	µg/m <sup>3</sup>	30/an
		CO	0.11	1.23	0.01	714	mg/m <sup>3</sup>	10
		O <sub>3</sub>	32.39	68.92	6.23	714	µg/m <sup>3</sup>	120
		Benzen	2.04	8.16	0.78	737	µg/m <sup>3</sup>	7
		PM10	-	-	-	-	µg/m <sup>3</sup>	50

Statia cea mai apropiata de amplasamentul sondei 701 Oprisenesti este **statia 5** dupa cum se observa in imaginea de mai jos:



Imagine de pe site-ul : <http://www.calitateaer.ro/public/home-page>

Evolutia calitatii aerului in data de 08.06.2020 conform datelor furnizate sunt obtinute de pe site-ul Ministerului Mediului (<http://www.calitateaer.ro/public/home-page>), pentru **statia 5** aflata cea mai aproape de amplasamentul sondei 701 Oprisenesti, este prezentata in tabelul urmator:

BR-5			
Indici			
Denumire	Indice orar	Indice de azi	Indice de ieri
Indice orar general	<b>2</b> 2020/06/08 14:00:00		
Indice general de azi	<b>2</b>		
Indice general de ieri	<b>3</b>		
CO	<b>1</b> 0.02mg/m <sup>3</sup> 2020/06/08 14:00:00	<b>1</b> 0.02mg/m <sup>3</sup>	<b>1</b> 0.04mg/m <sup>3</sup>
PM 10	<b>-</b> -µg/m <sup>3</sup> 2020/06/08 11:00:00	<b>-</b> -µg/m <sup>3</sup>	<b>-</b> -µg/m <sup>3</sup>
SO2	<b>1</b> 2.76µg/m <sup>3</sup> 2020/06/08 14:00:00	<b>1</b> 2.76µg/m <sup>3</sup>	<b>1</b> 3.77µg/m <sup>3</sup>
O3	<b>2</b> 76.82µg/m <sup>3</sup> 2020/06/08 14:00:00	<b>2</b> 76.82µg/m <sup>3</sup>	<b>3</b> 82.02µg/m <sup>3</sup>
NO2	<b>-</b> -µg/m <sup>3</sup> 2020/06/08 11:00:00	<b>-</b> -µg/m <sup>3</sup>	<b>-</b> -µg/m <sup>3</sup>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Excelent	Foarte bun	Bun	Mediu
<b>5</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	
Rau	Foarte rau	Date lipsă	
<b>-</b>			
Date insuficiente			

Analizand datele mai sus expuse,rezulta ca in data de 08.06.2020 calitatea aerului masurata in *statia 5 este 2 - foarte buna*.

Orasul Ianca nu este prins in programul de supraveghere, deoarece la nivelul administrativ teritorial nu există surse majore de poluare a aerului, in zona neexistand o activitate industrială cu impact semnificativ asupra aerului.

Ca urmare a faptului că monitorizarea poluantilor atmosferici nu a relevat depasiri ale valorilor limita, se poate afirma că nu se conturează zone critice sub aspectul poluării atmosferei.

#### **4.2.2 Surse si poluanti generati**

In imediata vecinatate a amplasamentului sondei nu sunt surse potentiale de poluare al factorului de mediu aer, terenurile avand categoria de folosinta curti constructii, pasune si drum.

*Sursele de poluare ale aerului pentru fiecare etapa a proiectului sunt:*

- ***pe perioada lucrarilor de mobilizare si amenajare platforma pentru inceperea forajului (10 zile):***
  - vehiculele necesare transportului instalatiei de foraj si instalatiei de probare strate;
  - vehiculele necesare transportului materialelor de constructie;
  - vehiculele necesare transportului materiilor prime;
  - vehiculele necesare transportului persoanelor;
  - masini de compactat, buldozere, incarcatoare pe senile, macarale mobile, camioane, agregate cimentare necesare lucrarilor de amenajare;
  - manipularea pulberilor fine (ciment, bentonita), pe platforme deschise, unde pot fi antrenate de curentii de aer.
  
- ***pe durata lucrarilor de foraj si probare strate (25 zile):***
  - instalatia de foraj si probare strate;
  - vehicule care asigura aprovizionarea cu materiale necesare efectuarii programului de constructie al sondei si probarea stratelor;
  - autocisterne pentru asigurarea necesarului de apa potabila si tehnologica; - masini suplimentare ale contractorilor ce asigura service-ul.
  
- ***pe durata lucrarilor de demobilizare (8 zile):***
  - vehiculele necesare transportului instalatiei de foraj de pe locatie;
  - vehiculele necesare transportului habelor, rezervoarelor, containerelor, etc.
  
- ***pe durata lucrarilor de echipare de suprafata (30 zile):***
  - vehiculele necesare transportului echipamentelor, materii prime;
  - utilajele necesare realizarii lucrarilor de echipare;
  - vehiculele necesare transportului persoanelor.
  
- ***pe durata lucrarilor de montare conducta (6 saptamani):***
  - vehiculele necesare transportului materiilor prime;

- utilajele necesare lucrarilor de montare conducta;
  - vehiculele necesare transportului persoanelor.
- ***durata lucrarilor de redare teren in circuitul initial (14 zile):***
- utilajele necesare lucrarilor de redare (pentru restrangerea careului, incarcarea si transportul materialului pietros rezultat, imprastiere sol vegetal, nivelare suprafata, aratura mecanica si discuire);
  - vehiculele necesare transportului persoanelor.
- ***pe perioada de functionare:***
- in timpul functionarii normale a sondei, nu exista surse de poluare a factorului de mediu aer, totul petrecandu-se in circuit inchis (extractia de titei si transportul acestuia la parc prin conducta);
  - exploatarea titeiului, din zacamant, se face cu o pompa antrenata de un motor electric. In aceasta situatie se poate afirma ca impactul asupra aerului este nesemnificativ;
  - transportul titeiului prin conducta de amestec nu degaja emisii in atmosfera, fiind un proces etans.
- ***pe perioada de abandonare***
- vehiculele necesare transportului instalatiei de extractie si instalatiilor auxiliare acesteia;
  - vehiculele necesare transportului persoanelor;
  - vehiculele ce vor livra cantitatea de ciment pentru efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei.

***Cauzele poluarii pot fi:***

- intensificarea traficului;
- scapari accidentale de produse manipulate si depozitate;
- operatii de manipulare a combustibililor care contin COV;
- organizare santier si excavatii.

***Poluanti***

Factorul de mediu aer poate fi afectat de urmasorii poluanti :

1. Emisii de particule materiale;
2. Dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>) este un gaz acid care in aer afecteaza sanatatea producand astm;
3. Monoxid de carbon (CO): - este un gaz toxic ca rezultat al procesului de ardere sau cel evacuat din trafic; - acest gaz impiedica transportul normal de oxigen in sange.
4. Dioxid de azot (NO<sub>2</sub>) este un gaz rezultat din traficul rutier-poate afecta sanatatea - boli respiratorii;
5. Compusii organici volatili (COV): - sunt eliberati din procesul de stocare prin evaporarea combustibililor (motorina) care contin benzen; - sunt substante periculoase pentru ca sunt cancerigeni; - sunt eliberati in gazele evacuate de la vehicule.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Acizi organici** - este un compus organic care este un acid. Majoritatea exemplelor de acizi organici sunt acizi carboxilici, a caror aciditate provine de la grupa carboxil **-COOH**. Alte grupe pot cauza de asemenea aciditate slaba: grupa hidroxil **-OH**, **-SH**, grupa enol, **-OSO<sub>3</sub>H** (acid para toluen sulfonic, acid metil sulfonic etc.), grupa fenol.

### **Modul cum apar in mediul inconjurator**

Contaminarea poate aparea prin:

- Scapari accidentale;

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

*In timpul intrarii in productie a sondei* emisiile provenite de la sursele mobile si fixe dispar in totalitate, pe amplasament neaflandu-se decat cate un motor electric pentru sonda racordat la reseaua electrica.

## 4.3 Solul

### 4.3.1 Generalitati

Locatia propusa pentru amplasarea sondei 701 Orisenesti se gaseste pe un teren relativ plan, partial amanajat in partea estica pe platforma balastata existenta a sondei 266 Oprisenesti – sonda abandonata, aflata la circa 45 m de sonda propusa 701 Oprisenesti, la o distanta de circa 590 m de Parcul 14 Nou Oprisenesti si la circa 700 m de drumul DJ211.

Zona analizata este specifica solurilor cernoziomice, in diferite faze de evolutie.

Cernoziomurile ocupa 70-75% din suprafata judetului si cuprind o gama foarte variata: cernoziomuri castanii si ciocolatii, cernoziomuri carbonatice (municipiul Braila), cernoziomuri levigate argiloase compacte, cernoziomuri levigate nisipoase, cernoziomuri aluviale etc. Profilul de sol al cernoziomurilor este bine dezvoltat, reflectand o evolutie indelungata.

*Pe teritoriul localitatii Ianca principalele tipuri de sol sunt:*

- cernoziomurile (bogate în humus de mare fertilitate);
- cernoziomurile levigate (în humus de mare fertilitate).

In zonele cu umiditate mai mare, predomină solurile gleice, salinizate, alcalinizate - moderat spre puternic (aluvio-soluri, soloneturi) cu nivelul apei freatice situat la adâncime mică, formate pe depozite fluviale cu textură fină.

Orizonturile cele mai conturate sunt A, A/C, C si D. In orizontul superior A, cu o textura usor lutoasa se gasesc urmele activitatii biologice. Toate orizonturile sunt afanate, ceea ce le confera un grad mare de porozitate si deci infiltratia pe verticala. Continutul in humus, acumulat indesebi in orizontul A, variaza intre 2,8 si 5,7%, iar carbonatul de calciu ajunge in orizontul C pana la 14-23%. Dintre cernoziomurile mentionate, mai raspandite sunt cele castanii, ciocolatii, carbonatice si levigate.

Acestea au profilul de sol mai conturat, fertilitatea mai mare si sunt raspandite in toata Campia Brailei si in partea Centrala a Campiei Calmatuiului. Inusirile fizico-chimice ale cernoziomurilor, ca si conditiile climatice in care se gasesc, fac ca aceste soluri sa aiba cea mai mare fertilitate naturala din tara. Ca urmare a acestei inusiri, cornoziomurile sunt folosite pentru o gama foarte larga de culturi agricole, dintre care locul principal il ocupa graul si porumbul.

Modificarile antropice puternice datorate constructiilor (locuinte, platformele industriale, drumuri, etc.) au determinat destructurarea profilului de sol initial (brun roscat) si aparitia asa - numitelor „protosoluri antropice”.

Calitatea solului in municipiul Braila este scazuta, acesta continand foarte mult pietris. Pamantul pentru plantatiile de arbori a fost intotdeauna o mare problema in zona centrala a Brailei (Gradina Publica, Piata

Poligon, etc. ); desi in fiecare an se plantau arbori in numar destul de mare, acestia se uscau din cauza calitatii slabe a solului, conform documentelor aflate la Arhivele Nationale.

### **Conditii chimice in sol, poluarea existenta**

La data observatiilor privind cercetarile geotehnice (noiembrie 2019) si locatia sondei nu au fost identificate calitativ suprafete poluate.

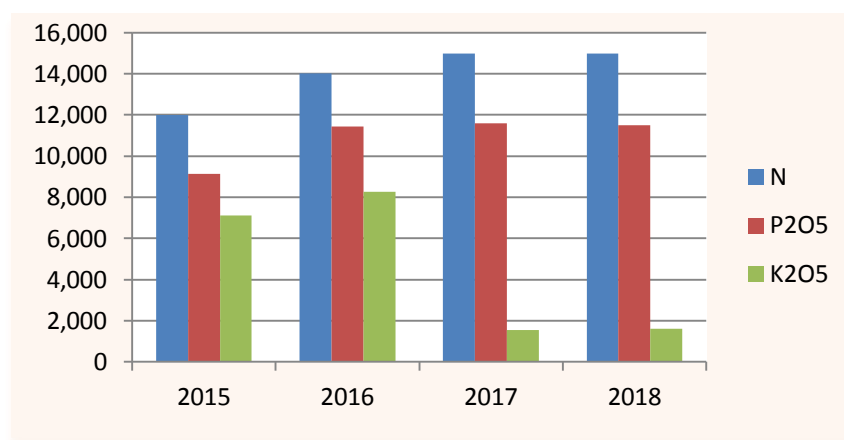
Principalele surse de poluare a factorului de mediu sol o reprezintă pe deoparte folosirea îngrășămintelor chimice în agricultura și pe de alta parte depozitarea și arderea deșeurilor menajere și animaliere provenite de la populatie și unitățile agricole, de unde particulele ușoare, prin lipsa împrejmuirilor, platformelor amenajate și a perdelelor de protecție, sunt antrenate de către vânt.

Abaterile de la regimul optim de irigare pot avea efecte negative asupra solului. Modificări însemnate pot avea loc din cauza calității apei de irigare folosite, fiind posibilă apariția fenomenelor de salinizare și alcalinizare, (în situația apelor conținând săruri), sau modificarea texturii (în măsura în care apa conține aluviuni în suspensie).

Ingrășămintele de orice natura, aplicate în mod rațional, ocupa un loc prioritar pentru menținerea și sporirea fertilității solului, pentru creșterea producțiilor agricole. În cazul în care sunt folosite fără a se lua în considerare natura solurilor, condițiile meteorologice concrete și necesitățile plantelor, pot provoca dereglarea echilibrului ecologic.

**Utilizarea îngrășămintelor în anii 2014-2018 este redată în tabelul și graficele de mai jos.**

Anul	Ingrășăminte chimice folosite (tone substanța activă)				N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O ( kg/ha )	Ingrășăminte organice (tone)
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Total	Arabil	
2014	8.085	6.290	429	14.804	62,40	668.700
2015	12005	9150	7131	27.701	78,74	668.700
2016	14.762	11.437	8.257	34.456	-	-
2017	14.982	11.594	1.542	28.118	-	-
2018	14.685	11.504	1.613	27.802	-	-



**Utilizarea îngrășămintelor în anii 2014-2018**

Din reprezentările grafice alăturate se constată că în perioada 2014-2018 se înregistrează creșterea consumului de îngrășăminte chimice.

Din reprezentarea grafică reiese că cele mai utilizate îngrășăminte chimice sunt cele azotoase.

### ***Vulnerabilitatea solurilor***

La sfârșitul anului 2008, a fost emis Ordinul nr. 1.552/743 al Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile și al Ministrului Agriculturii și Dezvoltării Rurale pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrati din activități agricole.

Conform art. 1 al Ordinului nr. 1552 din 03. 12. 2008 pentru aprobarea listei localitatilor pe județe unde există surse de nitrati din activitati agricole, județul Braila este cuprins cu 40 de localitati declarate zone vulnerabile la poluarea cu nitrati, dintre acestea facand parte și localitatea Ianca.

### ***Zone vulnerabile la poluarea cu nitrați - localități***

Nr. crt.	Județ	ZONEID (SIRUTA)	Localitate
402	Braila	43331	Ianca

Pentru o mai bună gospodărire a solului în zonele identificate drept vulnerabile este obligatorie aplicarea „Codului de bune practici agricole” aprobat prin Ordinul MMGA și MAPD nr.1182/1270/2005.

Pentru realizarea proiectului, pe amplasamentul propus s-au efectuat cercetari geotehnice, care au costat in recunoasterea geotehnica a terenului si a zonei adiacente, precum si efectuarea forajelor geotehnice necesare pentru:

- precizarea conditiilor geomorfologice din zona in care se situeaza terenul pe care va fi amenajat careul instalatiei de foraj;
- evaluarea stabilitatii generale si locale a terenului;
- precizarea constitutiei litologice a terenului respectiv si prelevarea de probe in
- vederea determinarii parametrilor fizico-mecanici ai pamanturilor din componenta terenului de fundare;
- semnalarea unor categorii speciale de teren (terenuri cu umflari si contractii mari, pamanturi foarte compresibile, terenuri cu un continut mare de materii organice etc.) sau procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasari de teren, zone de sedimentatie eoliana intensa etc.), care ar putea influenta stabilitatea terenului si siguranta obiectivului proiectat;
- eventuale solutii de imbunatatire a terenului;
- evaluarea presiunii conventionale de baza;
- stabilirea situatiei apei subterane in vederea adoptarii masurilor privind protejarea obiectivului proiectat impotriva infiltratiilor acesteia si a ascensiunii capilare, precum si pentru prevenirea antrenarii hidro dinamice;
- incadrarea terenului de fundare in categoria geotehnica corespunzatoare.

*Din punct de vedere morfologic terenul pe care se va amplasa sonda 701 Oprisenesti este plan, fara denivelari si nu prezinta aspecte de instabilitate, eroziuni sau alte fenomene geologicedinamice.*

### ***Tipuri de culturi in zona amplasamentului***

In vecinatatea amplasamentului sondei 701 Oprisenesti sunt terenuri avand categoria de folosinta arabil folosite pentru o gama foarte larga de culturi agricole, dintre care locul principal il ocupa graul si porumbul.



### 4.3.2 Surse de poluare a solului

#### *In faza de constructie*

Sursele potentiale de poluare a solului pot fi:

- deversari necontrolate de fluid de foraj, care pot aparea numai in unele situatii accidentale;
- aparitia unor fisuri pe traseul conductei de refulare a fluidului de foraj, pompa - incarcator;
- neetanseitati ale unor zone de racord;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre incarcator si capul hidraulic (cu insertii metalice) datorita imbatranirii materialului sau a manevrarii bruste;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura cu pompa si manifoldul pompei, datorita imbatranirii materialului;
- neetanseitati in zona gurilor de evacuare si curatire a habelor (la manlocuri);
- depasirea capacitatii de inmagazinare a bazinului de reziduuri de 6 m<sup>3</sup> si a habeii de 30 m<sup>3</sup> pentru apele pluviale avand ca rezultat deversarea apelor reziduale/ apelor pluviale posibil impurificate, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatice;
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor;
- diferite solutii folosite la tratarea fluidului de foraj, prin scaparea materialelor folosite la tratamentul fluidului de foraj, depozitate necorespunzator. Aceste solutii se infiltreaza in sol si pot ajunge in apele freatice;
- gospodarirea incorecta a deseurilor.

#### *In faza de functionare*

In cazul unei exploatari normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a solului. In caz de avarii, se vor produce scurgeri de titei in cantitati care pot atinge valori de cateva zeci de litri. Aceste scurgeri pot determina afectarea solului.

Depasirea capacitatii de inmagazinare a beciului sondei, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, poate determina poluarea solului, implicit a subsolului si apelor subterane.

Depasirea capacitatii de inmagazinare a habeii de 30 m<sup>3</sup> pentru apele pluviale avand ca rezultat deversarea apelor pluviale posibil impurificate, care prin infiltrare pot polua solul.

Pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii operatiilor de interventie si de reparatie la sonda – situatie ocazionala.

#### *In faza de dezafectare/abandonare*

Pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii operatiilor de transport al instalatiei de extractie si instalatiilor auxiliare acesteia, al personalul si de realizare a lucrarilor la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei

## 4.4 Geologia subsolului

### 4.4.1 Generalitati

Din punct de vedere geologic regiunea analizata apartine sectorului Valah al Platformei Moesice, unitate geostucturala rigida din vorlandul Carpatilor, cunoscuta sub denumirea de Avansosa Carpatica, in care sedimentarea s-a derulat in mai multe cicluri. Ultimul ciclu de evolutie al sedimentarii a avut loc in Cuaternar, cand se colmateaza bazinul Dacic, ce fusese constituit la sfarsitul Sarmatianului. Sursele sedimentelor proveneau, pe de o parte, de pe rama Nordica, respective catena carpatica, iar pe de alta rama sudica, datorita ridicarii Moesice la nord de aliniamentul Dunarii.

Depozitele care afloreaza in zona, precum si in imprejurimi apartin Cuaternarului superior (Holocen superior).

In constitutia geologica a Platformei Valaha mentionam existent unui fundament cristalin de varsta ante-carbonifer peste care s-a depus o cuvertua sedimentara ce cuprinde depozite triasice, jurasice, cretacice, neogene si cuaternare.

Conditiiile de sedimentare, din zona, privesc acumularea depozitelor legate in mod direct datorita miscarilor tectonice care au afectat Platforma Valaha, lucru evidentiat de succesiunea stratigrafica ce prezinta patru cicluri majore de sediment: Cambrian-Westphalian, Permian terminal – Triasic, Dogger-Cretacic si Badenian-Pleistocen, toate formate ca urmare a miscarilor repetate de basculare din timpul ultimelor faze ale orogenezei hercinice.

**Mezozoicul** este dezvoltat intr-un facies predominant carbonatic constituit din marnocalcare, calcarenite si calcare si dolomite fisurate. Ultimele sonde din zona au confirmat existent acumularilor de hidrocarburi in depozitele ce apartin ultimului ciclu de sedimentare, respective formatiuni de varsta neogena, reprezentate prin cele Sarmatiene, Meotiene, Pontiane si Daciene.

Neogenul, incepe cu Badenianul reprezentat prin marne calcaroase, nisipuri grezoase si calcare organogene, si se continua cu :

**Sarmatianul** este reprezentat prion depozite de marne, nisipuri si mai multe tipuri de gresii (calcaroase feldspatice, oolitice si argiloase).

**Meotianul** este alcatuit dintr-o succesiune de marne cu intercalatii de nisipuri si gresii.

**Pontianul** cuprinde depozite predominant pelitice, o succesiune de marne si marne slab nisipoase foarte fin micaferoase in partea superioara, urmata in baza de doua complexe psamitice, reprezentate printr-o succesiune de nisipuri, nisipuri marnoase si marne.

**Dacianul** este alcatuit din depozite dezvoltate in facies politic-psamitic (marne compacte, marne nisipoase si fin nisipoase, nisipuri si nisipuri marnoase), cu intercalatii (rare) lenticulare de carbune. O secventa arenitica este predominant in jumatarea inferioara a suitei daciene.

**Levantianul** prezinta o succesiune de argile, marne, nisipuri, uneori cu intercalatii de marne cu carbuni.

**Romanianul.** Depozitele romaniene sunt alcatuite dintr-o alternanta de argile, silturi, nisipuri, pietrisuri, care contin o fauna cu : Unio, Melanopsis, Bulimus, Theodoxus, Viviparus, Lithoglyphus.

Cele mai vechi depozite romaniene afloreaza in arealul Nenciulesti, unde s-au gasit nisipuri cu resturi de unionide (motas et al., 1977).

**Romanian superior-Pleistocenul inferior.** Acestui interval apartin **Formatiunea de Candesti**, situate in partea de nord a zonei cercetate si **Formatiunea de Fratesti**, in cea de sud (intre cele doua formatiuni exista o zona de indintare a lor), depozitele romaniene devin treptat grosiere, catre partea lor superioara,

fiind reprezentate prin pietrisuri, nisipuri si silturi.

**Pleistocenul mediu** cuprinde depozitele loessoide.

**Pleistocenului superior.** Lui ii sunt atribuite **Nisipurile de Mostistea**, care marcheaza incetarea subsidenteii, ce a condus la depunerea sedimentelor argilo-marnoase. Aceste nisipuri au pana la 30 m grosime, fiind reprezentate prin silturi, nisipuri fine, rar grosiere, cu intercalatii de pietrisuri. In ele s-au gasit, pe langa moluste (*Sphaerium rivicola*, *Corbicula fluminalis* etc.) si resturi de mamifere (*Parelephas trogontherii* si *Mammuthus primigenius*) care situeaza aceste nisipuri in partea bazala a Pleistocenului superior. Cu Nisipurile de Mostistea se incheie sedimentarea lacustra. In zona Calmatuiului se dezvolta depozitele loessoide, care cuprind si terasa Brailei.

**Holocenul.** In Holocenul inferior, pe terasa Brailei si interfluviul Calmatui-Buzau se dezvolta depozite loessoide.

In zonele de lunca s-au format depozite din aluviuni (nisipuri si pietrisuri) atribuite Holocenului superior. Acestui interval le sunt atribuite si **Nisipurile de Dune**.

**Structural-tectonic**, zona studiata este situata aproximativ la limita dintre flancul extern necutat (epicratonic) al Avandosei Carpatice si compartimentul valah al Platformei Moesice (Sandulescu 1984 si 1994).

Pentru identificarea litologiei terenului pe perimetrul cercetat au fost executate 3 foraje geotehnice, pana la adancimea maxima de 6,00 m, pe perimetrul propus pentru careul viitoareii sonde, care au interceptat urmatoarea succesiune litologica:

***Forajul geotehnic F1 – a fost executat pe coordonatele 405020 latitudine nordica si 699040 longitudine estica in sistem coordonate Stereo 70:***

- 0,00 – 0,20 m = sol vegetal;
- 0,20 – 0,80 m = argila prafoasa, cafenie, cu concretiuni calcaroase, plastic vartoasa;
- 0,80 – 2,00 m = praf argilos, galben cafeniu, cu concretiuni calcaroase, plastic consistent;
- 2,00 – 6,00 m = praf argilos nisipos, galben, cu concretiuni calcaroase, plastic moale, cu apa.

La data cercetarilor (noiembrie 2019), in forajul geotehnic F1 au fost interceptate infiltratii de apa incepand cu adancimea de 2,00 m.

***Forajul geotehnic F2- a fost executat pe coordonatele 404989 longitudine nordica si 699061 latitudine estica in sistem de coordonate Stereo 70 :***

- 0,00 – 0,20 m = sol vegetal;
- 0,20 – 1,00 m = argila prafoasa, cafenie, cu concretiuni calcaroase, plastic vartoasa;
- 1,00 – 2,00 m = praf argilos, galben cafeniu, cu concretiuni calcaroase, plastic consistent;
- 2,00 – 6,00 m = praf argilos nisipos, galben, cu concretiuni calcaroase, plastic moale, cu apa.

La data cercetarilor (noiembrie 2019), in forajul geotehnic F2 au fost interceptate infiltratii de apa incepand cu adancimea de 2,00 m.

***Forajul geotehnic F3- a fost executat pe coordonatele 404991 longitudine nordica si 699093 latitudine estica in sistem de coordonate Stereo 70:***

- 0,00 – 0,30 m = umplutura din balast;
- 0,30 – 0,90 m = praf argilos, cafenie, cu concretiuni calcaroase, plastic vartoasa;
- 0,90 – 2,10 m = praf argilos, galben cafeniu, cu concretiuni calcaroase, plastic consistent;

- 2,10 – 6,00 m = praf argilos nisipos, galben, cu concretiuni calcaroase, plastic moale, cu apa.

La data cercetarilor (noiembrie 2019), in forajul geotehnic F3 au fost interceptate infiltratii de apa incepand cu adancimea de 2,10 m.

### **Concluzii studiu geotehnic**

Amplasamentul cercetat, din punct de vedere administrativ, este situat in raza localitatii Oprisenesti, oras Ianca, judetul Braila.

Din punct de vedere morfologic perimetrul cercetat se incadreaza in unitatea Campia de Subsidenta a Siretului Inferior.

Locatia propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti se gaseste pe un teren relativ plan, partial amanajat in partea estica pe platforma balastata existenta a sondei 266 Oprisenesti – sonda abandonata.

Din datele obtinute din cartarea geomorfologica si din forajele geotehnice efectuate se constata ca sub stratul de sol vegetal, respective umpluturi, au fost interceptate pana la adancimea de 6,00 m, argile prafoase- prafuri argiloase-prafuri argiloase nisipoase, de la plastic vartoase/consistente la partea superioara, la plastic moi la partea inferioara, cu apa, sub adancimea de 2,00 m.

Din datele culese din zona se mentioneaza ca nivelul apelor subterane are variatii foarte mari de-a lungul anului putand ajunge uneori la adancimi de -4,00 ÷ -5,00 m in perioadele secetoase si la adancimi mai mici de -1,00 m in perioadele ploioase.

Pe baza rezultatelor obtinute in laboratorul geotehnic se pot face urmatoarele clasificari conform STAS 2914-84 (Lucrari de drumuri – Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate):

- terenul de sub stratul de sol vegetal este constituit din argile prafoase conform STAS 1243-83 si SR EN ISO 14688-1:2005 "Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si descriere";
- calitatea ca material pentru terasamente este medie, tip 4b-4d.

Conform STAS 2914-84 Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate si STAS 1709/2-90STAS Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii tehnice, pamanturile interceptate sub stratul de sol vegetal sunt de tipul P4-P5, foarte sensibile la fenomenul de inghet-dezghet si la variatiile de umiditate.

Avandu-se in vedere amplasamentul cercetat, din punct de vedere geotehnic proiectul de fata este incadrat in *categoria geotehnica 2 – risc mediu*.

## **4.4.2 Surse de poluare a subsolului**

### ***In faza de constructie***

Sursele potentiale de poluare a solului pot fi:

- deversari necontrolate de fluid de foraj, care pot aparea numai in unele situatii accidentale;
- aparitia unor fisuri pe traseul conductei de refulare a fluidului de foraj, pompa - incarcator;
- neetanseitati ale unor zone de racord;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre incarcator si capul hidraulic (cu insertii metalice) datorita imbatranirii materialului sau a manevrarii bruste;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura cu pompa si manifoldul pompei, datorita imbatranirii materialului;
- neetanseitati in zona gurilor de evacuare si curatire a habelor (la manlocuri);

- depasirea capacitatii de inmagazinare a habeii de reziduuri de 6 m<sup>3</sup>, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatice;
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor;
- diferite solutii folosite la tratarea fluidului de foraj sau solutii formate accidental, prin scaparea materialelor folosite la tratamentul fluidului de foraj, depozitate necorespunzator. Aceste solutii se infiltreaza in sol si pot ajunge in apele freatice;
- gospodarirea incorecta a deseurilor.

### ***In faza de functionare***

In cazul unei exploatare normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a subsolului. In caz de avarii, se vor produce scurgeri de titei in cantitati care pot atinge valori de cateva zeci de litri. Aceste scurgeri pot determina afectarea solului.

Depasirea capacitatii de inmagazinare a beciului sondei, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, poate determina poluarea subsolului, implicit si apelor subterane.

Depasirea capacitatii de inmagazinare a habeii de 30 m<sup>3</sup> pentru apele pluviale avand ca rezultat deversarea apelor pluviale posibil impurificate, care prin infiltrare pot polua subsolul.

Pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii operatiilor de interventie si de reparatie la sonda – situatie ocazionala.

### ***In faza de dezafectare/abandonare***

Pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii operatiilor de transport al instalatiei de extractie si instalatiilor auxiliare acesteia, al personalul si de realizare a lucrarilor la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei

## **4.5 Biodiversitatea**

### **4.5.1 Caracteristicile biodiversitatii din zona amplasamentului**

#### **4.5.1.1 Informatii despre biotopul de pe amplasament**

Biotopul specific amplasamentului este reprezentat de terenuri cu folosinta curti constructii, pasune si drum.





*Fig. 4.5.1.1 – 1 Imagini cu platforma viitoarei sonde si traseu conducta amestec 701 Oprisenesti*

#### **4.5.1.2 Informatii despre flora locala**

Judetul Braila detine o mare varietate de ecosisteme terestre si acvatice (paduri specifice de lunca, pajisti, balti si lacuri, canale cu maluri aluviale), caracteristice regiunii biogeografice stepice.

Elementele de vegetatie din zona studiata sunt elemente tipice de stepa pontica si silvostepa panonica. Intr-un trecut mai indepartat, vegetatia caracteristica era reprezentata prin speciile de stepa. Aceasta a fost in mare parte destelenita si inlocuita cu vegetatie de cultura in proportie de 90%.

In zona studiata nu se identifica ecosisteme specifice. Cea mai mare parte a teritoriului administrativ este ocupata de terenuri agricole. Se gasesc si ramasite de stepa, reprezentata de pajisti naturale precum si pe marginea drumurilor, de-a lungul digurilor si canalelor de irigatie. in pajistile xerofile, speciile predominante sunt reprezentate prin graminee ca negara, paiusurile stepice, pirul crestut, ovazul salbatec. Mai cresc traista ciobanului, troscotul, coada soricelului, volbura, papadia, pelinul, cimbrisor, diferiti scaietii, etc. Majoritatea acestor plante isi dezvoltă ciclul evolutiv inaintea venirii perioadelor secetoase de la sfarsitul verii.

Zona Ianca se gaseste in plina zona a stepii. Vegetatia spontana a fost inlocuita pe arii extinse de culturile agricole. Cea mai mare parte a teritoriului administrativ este ocupata de terenuri agricole. Se gasesc si ramasite de stepa si silvostepa reprezentata de pajisti naturale precum si pe marginea drumurilor, de-a lungul digurilor si canalelor de irigatie. in pajistile xerofile, speciile predominante sunt reprezentate prin

graminee ca negara, paiusurile stepice, pirul crestut, ovazul salbatic. Mai cresc traista ciobanului, troscotul, coada soricelului, volbura, papadia, pelinul, cimbrisor, diferiti scaieti, etc. Majoritatea acestor plante isi dezvoltă ciclul evolutiv inaintea venirii perioadelor secetoase de la sfarsitul verii.

*Zona amplasamentului prezentului proiect este reprezentata de terenuri arabile, pasune si zone amenajate cu platforme pentru sonde aflate in exploatare sau abandonate si parcuri petroliere.*

#### **4.5.1.3 Informatii despre fauna locala**

Zoocenozele sunt specifice tipurilor de habitate descrise anterior, cele mai complexe fiind caracteristice padurilor (de amestec) și baltilor permanente. Nevertebratele sunt reprezentate prin cel mai mare numar de specii, la nivelul tuturor tipurilor de ecosisteme, având o distributie relativ uniforma. Vertebratele sunt mai putin numeroase, atât ca numar de specii, cât și ca numar de indivizi.

Pasarile sunt cele mai numeroase dintre vertebrate, cu o repartitie neuniforma. Ele se concentreaza mai ales in zona padurilor de amestec, in balti și in zonele mlaștinoase. Foarte multe specii apartin, din punct de vedere fenologic, grupului migrator (oaspeti de vara, de iarna sau de pasaj), foarte putine sunt cele sedentare, care ramân pe timpul iernii in interiorul ostroavelor din lunca Dunarii sau pe unele balti din terasa Dunarii.

Dintre mamiferele ce-si duc viata mai ales in zona de stepa, rozatoarele sunt cele mai numeroase. Acestea sunt reprezentate prin: popandau, harciog, soarece de camp, soarece de stepa, iepure de camp. Dintre pasari intalnim: turturele, potarnichi, iar dintre rapitoare: uliul porumbac, cucuveaua, sorecarul incaltat. In stepa si chiar in localitate traieste un numar mare de grauri, iar cioara neagra si-a marit considerabil numarul.

#### **4.5.2 Arii protejate, parcuri naturale, zone umede, zone impadurite**

Zona este relativ uniforma, reprezentata prin câmpuri netede, întinse, nedrenate superficial.

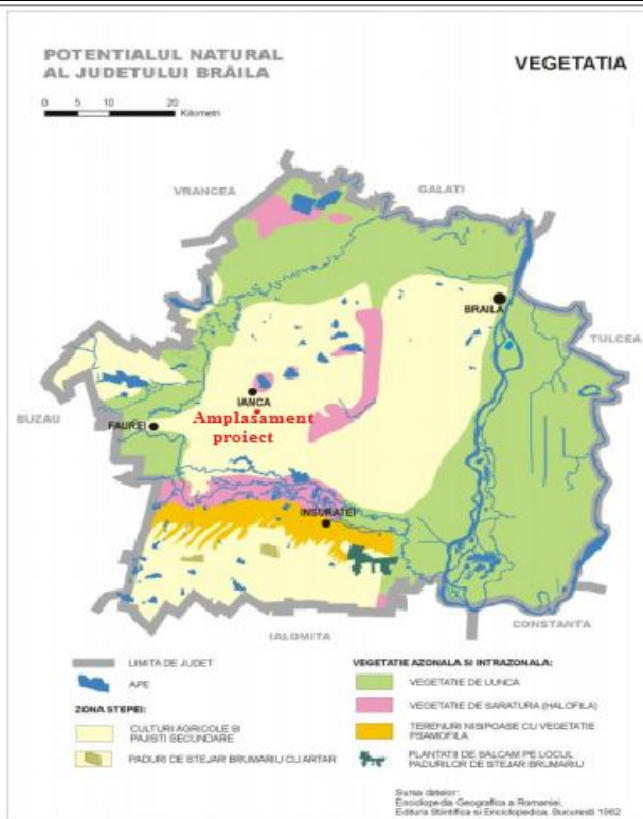
Vegetatia spontană a fost înlocuită pe arii extinse de culturile agricole.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflandu-se in zona lacurilor Ianca (310 ha) si Plopului (214 ha) care sunt in inventarul domeniului public al localitatii Ianca. Distantele de la amplasamentul propus pana la cele 2 lacuri sunt de 3,25 km, respectiv 4,2 km.

De asemenea in zona nu exista zone impadurite, vegetatia forestiera acopera 5,22% (24.900 ha) din suprafata județului nefiind o resursă naturala importanta.

Resursele forestiere aproape lipsesc din peisajul delimitat administrativ al localitatii Ianca și sunt reprezentate de aliniamentele de tip lizieră. Vegetația arbustivă și subarbustivă mai apare malul estic al lacului Plopu și în arealul aerodromului militar.

Conform imaginii de mai jos , amplasamentul proiectului este reprezentat de vegetatie: culturi agricole si pasune.



In zona localitatii Ianca se afla 2 arii protejate ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat si ROSCI 0305 Ianca-Plopu-Sarat-Comaneasca.

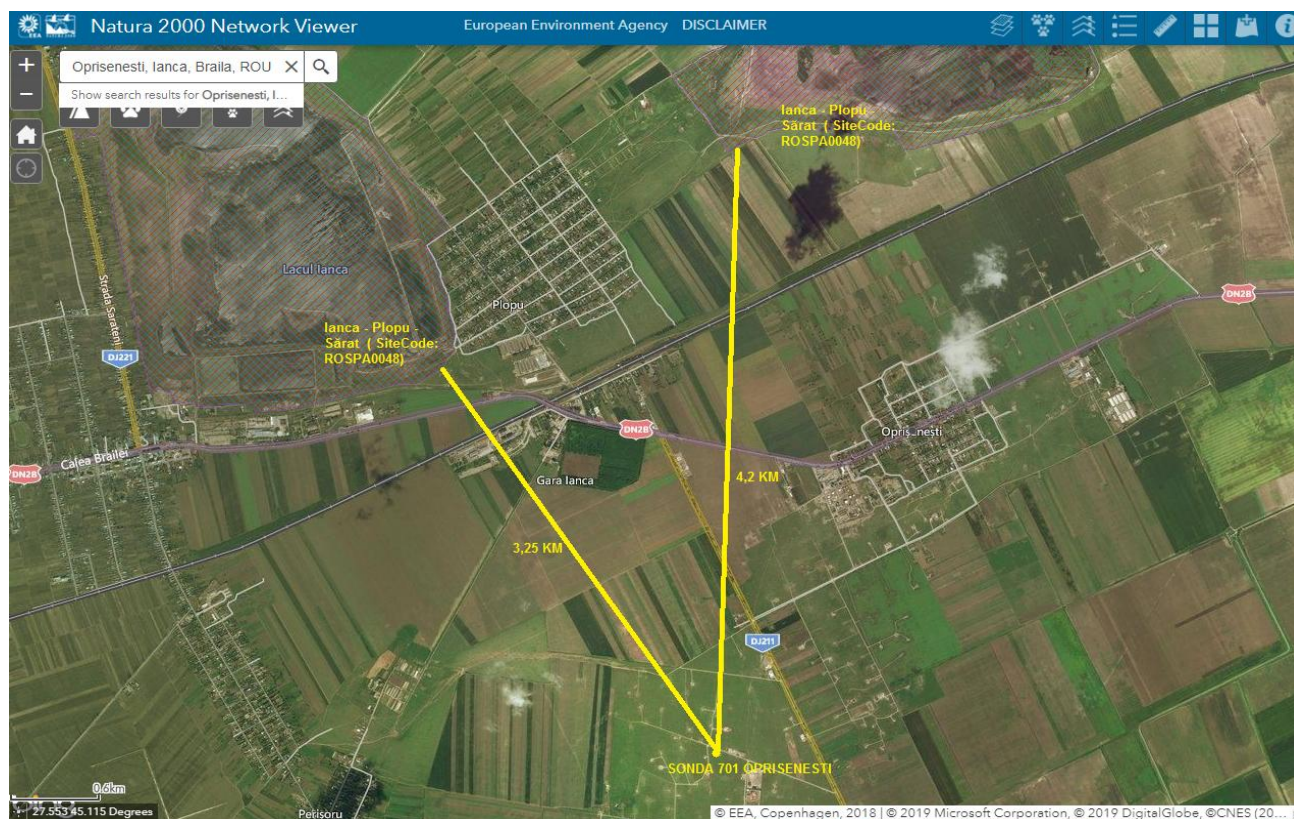
Ariile protejate (încadrată în bioregiune geografică stepică) reprezintă o zonă naturală cu râuri, lacuri (*Ianca, Plopu, Movila Miresii, Seaca, Esna, Lutul Alb*), mlaștini, turbării, pășuni și terenuri arabile; ce asigură condiții de hrană, cuibărit și viețuire pentru mai multe specii de păsări migratoare, de pasaj sau sedentare (unele protejate prin lege).

Aceasta este o zona important pentru saraturi de tipul habitatelor N2000 incluse la 1310, dar mai ales a pajistilor halofile (ponto-sarmatice) incluse la \*1530.

Pentru cea mai mare parte a speciilor de pasari specifice ariei ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat, habitatele caracteristice sunt cele acvatice (zone umede cu lacuri, balti, locuri mlastinoase): *Acrocephalus arundinaceus, Acrocephalus palustris, Acrocephalus scirpaceus, Acrocephalus schoenobaenus, Alauda arvensis, Alcedo atthis, Anas clypeata, Anas penelope, Anas platyrhynchos, Anas strepera, Anas querquedula, Anser albifrons, Anthus campestris, Anthus pratensis, Anthus spinoletta, Anthus trivialis, Ardea cinerea, Ardea purpurea, Apus apus, Aythya ferina, Aythya fuligula, Aythya nyroca, Botaurus stellaris, Branta ruficollis, Calandrella brachydactyla, Calidris temminckii, Calidris minuta, Calidris alba, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Charadrius alexandrinus, Charadrius hiaticula, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Chlidonias leucopterus, Ciconia ciconia, Circus aeruginosus, Coracias garrulus, Cuculus canorus, Delichon urbica, Egretta alba, Egretta garzetta, Erithacus rubecula, Emberiza cirrus, Fulica atra, Falco vespertinus, Gallinago gallinago, Glareola pratincola, Himantopus himantopus, Hirundo rustica, Lanius excubitor, Larus cachinnans, Larus ridibundus, Melanocorypha calandra, Merops apiaster, Miliaria calandra, Pelecanus onocrotalus, Phalacrocorax pygmeus, Platalea leucorodia, Podiceps cristatus, Rallus aquaticus, Recurvirostra avosetta, Sylvia curruca, Sylvia atricapilla, Sylvia communis, Tachybaptus ruficollis, Tringa glareola, Tringa ochropus, sau Turdus merula.*



Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 3,25 km departare fata de cele doua arii protejate suprapuse, ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat si ROSCI 0305 Ianca-Plopu-Sarat-Comaneasca (in zona lacului Ianca, pe directia nord vestica) si la circa 4,2 km departare fata de aceleasi doua arii protejate suprapuse in zona lacului Plopului, pe directia nordica.



Caracteristicile amplasamentului propus sunt diferite de cerintele de habitate pentru reproducere, odihna si procurare hrana ale speciilor ale avifaunei ariei ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat. De asemenea fata de arie amplasamentul se afla la circa 3,25 km, distante suficient de mari ca lucrarile de pe amplasament sa nu afecteze in nici un fel avifauna.

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

Biodiversitatea perimetrului studiat este formată, în majoritate, din specii comune pentru care nu se impun măsuri speciale de protecție, proiectul se executa pe un teren cu categoria de folosinta pasune s-au identificat specii de plante ruderales (setaria viridis, cirsium arvense, daucus carota, carduus nutans, xanthium strumarium, agropyron repens, xeranthemum inapertum), pe un teren cu categorie de folosinta curti constructii (platforma sondei abandonate 266 Oprisenesti) într-o zonă in care se practica exploatarea petroliera si agricultura.

## 4.6 Peisajul

Locatia propusa pentru sonda 701 Oprisenesti se gaseste pe un teren relativ plan in extravilanul localitatii Ianca, sat Oprisenesti, partial amanajat in partea estica pe platforma balastata existenta a sondei 266 Oprisenesti – sonda abandonata, aflata la circa 45 m de sonda propusa 701 Oprisenesti, la o distanta de circa 590 m de Parcul 14 Nou Oprisenesti si la circa 700 m de drumul DJ211.

Zona studiata apartine, din punct de vedere geomorfologic, subunitatii Campia Ianca, care face parte din unitatea majora Campia Brailei, situandu-se in vestul judetului Braila.

Pantele domoale cuprinse intre 1 - 3% cu mici ondulatii si forme alungite, caracterizeaza in general terenul plan al comunei. Desi monoton, la prima vedere, relieful din zona localitatii Ianca prezinta unele variatii, aflandu-se intr-un climat arid, cu vegetatie si fauna specifice campiei si cu soluri cernoziomice. Relieful este relativ plan cu numeroase croturi, in care s-au acumulat lacuri bogate in cea mai mare parte in saruri, cum cele de la Amara si Lacul Sarat. Acest relief apartine interfluviului dintre raul Calmatui, la sud si raul Buzau, la nord.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

Trenurile din zona au categoria de folosinta pasune, neproductiv, arabil, curti constructii si drum, fara a fi prezenta in vecinatate zone cu vegetatie arboricola sau zone umede.

Resursele forestiere aproape lipsesc din peisajul delimitat administrativ al localitatii Ianca și sunt reprezentate de aliniamentele de tip lizieră. Vegetația arbustivă și subarbustivă mai apare malul estic al lacului Plopu și în arealul aerodromului militar.

Amplasamentul propus se afla in zona de campie, unde din punct de vedere peisagistic se observa o vegetatie specifica zonei de ses, unde factorul de ariditate este foarte pronuntat si folosirea irigatiilor reprezinta o necesitate, deoarece culturile de camp nu genereaza productii mari, potentialul pedologic al terenurilor fiind relativ sarac in humus.

Perimetrul cercetat este sarac in ape de suprafata distanta fata de prima apa fiind la *circa 12,6 km fata de Raul Buzau (pe directie nord- vestica); 3,25 km fata de Lacul Ianca (directie nordica), 4,2 km fata de Lacul Plopu (directie nordica), 12,5 km fata de raul Buzoel (directie vestica) si 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directie estica).*

Accesul la locatia sondei se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona.

### ***Distante de la amplasamentul sondei 701 Oprisenesti la localitatile din zona:***

- ***la Nord:*** Plopu – 3085 m; Gara Ianca - 2730 m;
- ***la Nord-Est:*** Oprisenesti - 2255 m;
- ***la Vest:*** Perisoru – 2265 m;
- ***la Nord-Vest:*** Ianca - 3700 m.

***Distante de la amplasamentul sondei 701 Oprisenesti la alte obiective petroliere din zona:***

<b>DENUMIRE OBIECTIV</b>	<b>DISTANTA FATA DE SONDA 701 OPRISENESTI</b>
SONDA 469 MP	427 m
SONDA 606	374 m
SONDA 666	215 m
SONDA 664	171 m
SONDA 65	78 m
SONDA 667	108 m
SONDA 435 MP	181 m
SONDA 690	172 m
SONDA 676	112 m
SONDA 672	126 m
SONDA 686	266 m
SONDA 345 MMPG	260 m
SONDA 700	680 m
PARCUL 14 NOU OPRISENESTI	590 m
SONDELE 705, 706	800 m
SONDA 699	1790 m
SONDA 628 BIS	1930 m
SONDA 703	2390 m
SONDA 697	4390 m

#### **4.7 Terenuri**

Terenul agricol reprezintă cea mai importantă rezervă naturală a județului Brăila care acoperă cca. 82,16 % din suprafața sa totală, respectiv 391.578 ha, urmate de păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră (6,3%) și ape (5,14%). Alte categorii de terenuri ocupă 11,89 % (ape, drumuri și căi ferate, curți și construcții etc.) Structura pe folosințe agricole pune în evidență predominanța terenurilor arabile cu 351.166 ha (89,67 % din suprafața agricolă). Celelalte folosințe au ponderi mai reduse și sunt reprezentate de pășuni și fânețe cu 32.712 ha (8,36%), vii cu 6.741 ha (1,73 %), livezi cu 950 ha (0,24%). Zona propusă pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti este una de exploatare petroliera în vecinătate aflându-se numeroase obiective petroliere și drumuri de exploatare.

Terenurile din zona au categoria de folosință pasune, neproductiv, arabil, curți construcții și drum, fără a fi prezente în vecinătate zone cu vegetație arboricolă sau zone umede.

Natura proprietății pe care va fi amplasată sonda este:

- publică și privată pe teritoriul județului Brăila.

Pentru realizarea proiectului sunt întocmite documentații tehnice pentru obținere avize/acorduri conform solicitărilor din CU nr. 108 / 14.11.2019 emis de Primăria Orasului Ianca.

#### 4.7.1. Explicarea utilizarii terenului

Tabelul nr. 4.7.1-1.

Utilizarea terenului	Suprafata (m <sup>2</sup> )		
	Inainte de punerea in aplicare a proiectului	Dupa punerea in aplicare a proiectului	Recultivata (dupa redare)
1	2	3	4
<b>Drum + Curti constructii + Pasune</b>	<b>15539 m<sup>2</sup> din care: 5034 m<sup>2</sup> – careu foraj; 10505 m<sup>2</sup> – culoar de traseu conducta de amestec.</b>	<b>1400 m<sup>2</sup> - careul de exploatare</b>	<b>14139 m<sup>2</sup></b>
Teren silvic	-	-	-
Ape	-	-	-
Alte terenuri: ▪ vegetatie plantata ▪ zone umede ▪ teren deteriorat ▪ teren neproductiv	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>15539 m<sup>2</sup></b>	<b>1400 m<sup>2</sup></b>	<b>14139 m<sup>2</sup></b>

#### Repartiția terenurilor pe clase de calitate

Condițiile pedoclimatice din județul Braila au determinat apariția și evoluția unei cuverturi de soluri, diversă, dominată de solurile zonale de tip cernoziom, soluri azonale, soluri aluvionare, coluviale, neevoluate, psamosoluri, lacoviști etc.

Tipurile de sol caracteristice județului Braila sunt prezentate în tabelul de mai jos:

▪ Tipuri de sol	Suprafata (ha)	Procentual (%)
Protisoluri	135.686,75	34,65
Cernisoluri	203.552,00	51,98
Hidrisoluri	36.477,00	9,31
Salsodisoluri	15.863,00	4,05
Antrisoluri	-	-
<b>TOTAL JUDET BRAILA</b>	<b>391.578,75</b>	<b>100</b>

Unitatea de pretabilitate reprezintă arealul rezultat din gruparea unităților de teren conform unui anumit set de caracteristici specifice, în vederea stabilirii categoriilor de folosință.

Calitatea terenurilor agricole este determinată atât de fertilitatea solului cât și de modul de manifestare al celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în cinci clase de calitate diferențiate după nota medie de bonitare (clasa I: 81 -100 puncte; clasa a II-a: 61 – 80 puncte, clasa a III-a: 41 – 60 puncte, clasa a IV-a: 21 – 40 puncte, clasa a V-a: 1 – 20 puncte). Clasele de calitate a terenurilor stabilesc pretabilitatea acestora pentru folosințele agricole. Numărul de puncte de bonitare se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând

favorabilitatea acestuia pentru cerintele de existenta ale unor plante de cultura date, in conditii climatice normale și in cadrul folosirii rationale.

Din punct de vedere al calitatii, pe baza notelor de bonitare, incadrarea terenurilor agricole din judetul Braila, pe clase de pretabilitate, se prezinta astfel (conform informatiilor transmise de Oficiul Județean de Studii Pedologice și Agrochimice Braila):

Tabel - Repartitia terenurilor pe clase de pretabilitate in judetul Braila

Nr. crt.	Specif.	U.M.	Clase de bonitate ale solurilor				
			I	II	III	IV	V
1.	Arabil	ha	24230	146194	131086	35734	13920
2.	Pașuni	ha	10	2347	11417	1611	7336
3.	Vii	ha	247	1715	1437	3312	30
4.	Livezi	ha	2	293	315	339	1
	<b>Total</b>	<b>ha</b>	<b>24489</b>	<b>150549</b>	<b>144257</b>	<b>50996</b>	<b>21287</b>

#### **Tipul terenului unde se propune proiectul**

Terenul propus pentru realizarea proiectului este reprezentata de terenuri cu categorie de folosinta curti constructii (platforma sondei abandonate 266 Oprisenesti), pasune si drum. Terenul cu categoria pasune este reprezentat de plante ruderales de tipul: setaria viridis – mohor, cirsium arvense – palamida, daucus carota – morcov salbatic, carduus nutans – ciulini, xanthium strumarium – cornet, agropyron repens – pir tarator, xeranthemum inapertum – plevaita. Terenul ocupat temporar este de circa 15539 m<sup>2</sup>, dupa efectuarea lucrarilor de constructie ramanand ocupata o suprafata de circa 1400 m<sup>2</sup>, ce reprezinta careul de productie al sondei. Avand in vedere suprafata relativ mica ce va ramane afectata de careul de productie al sondei, cat si categoria de folosinta a terenului si specificul zonei de exploatare petroliera putem concluziona ca efectele proiectului asupra terenului va fi nesemnificativ.

#### **4.7. Populatia si sanatatea umana**

Locatia propusa pentru careul sondei 701 Oprisenesti si a conductei de amestec se gaseste pe perimetrul administrativ al orasului Ianca, sat Oprisenesti, judetul Braila (Tarla: 146 – parcelele 987/1, 1005; Tarla: 147 – parcela 1008; Tarla: 148 – parcelele 1038, 1039, 1045), in extravilan.

Terenul apartine Primariei localitatii Ianca si OMV Petrom S.A, avand categoria de folosinta: curti-constructii, drum, pasune.

Gospodăriile populatiei sunt tipic de câmpie, fiind construite mai mult din materiale locale, doar în zona rezidentială a satului reședință de comună se observă trăsături mai urbane, fiind concentrate in această zonă unitățile administrative functionale (școala, cămin cultural, politie, biserică, magazine, etc).

Zona propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare, departe de zona locuita.

Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 1825 m, este mult mai mare decat cea minima necesara impusa ( 50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1) precum si a masurilor

implementate in cadrul proiectului pentru reducerea poluarii, se poate considera ca securitatea asezarilor umane este asigurata.

Lucrarile de foraj la sonda 701 Oprisenesti se vor face esalonat astfel incat activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, evitandu-se astfel o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

Dinamica volumului salariatilor din oraşul Ianca indică o scădere, marcată de dinamica pieţei muncii la nivel judeţean şi naţional.

Persoanele apte de muncă au tendinta de a lucra în strainătate. Odată cu dezvoltarea economică a localitatii se va putea atrage la sate o parte dintre aceştia, diminuându-se vizibil emigrarea lor către alte locuri.

Din datele statistice, se observă că, industria cuprinde cel mai mare număr de salariaţi din oraşul Ianca. Una din bazele economiei locale sunt legate de domeniul petrolier, locatia unde se desfasoara activitatea economică extractivă constituie zona industrială a localităţii.

Infiintarea unui santier in zona va oferi noi locuri de munca, in perioada de constructie. Aparitia acestor locuri de munca se va reflecta asupra nivelului de trai prin cresterea veniturilor si scaderea somajului (**impact pozitiv temporar**). De asemenea, santierul nu va afecta activitatile agricole din zona.

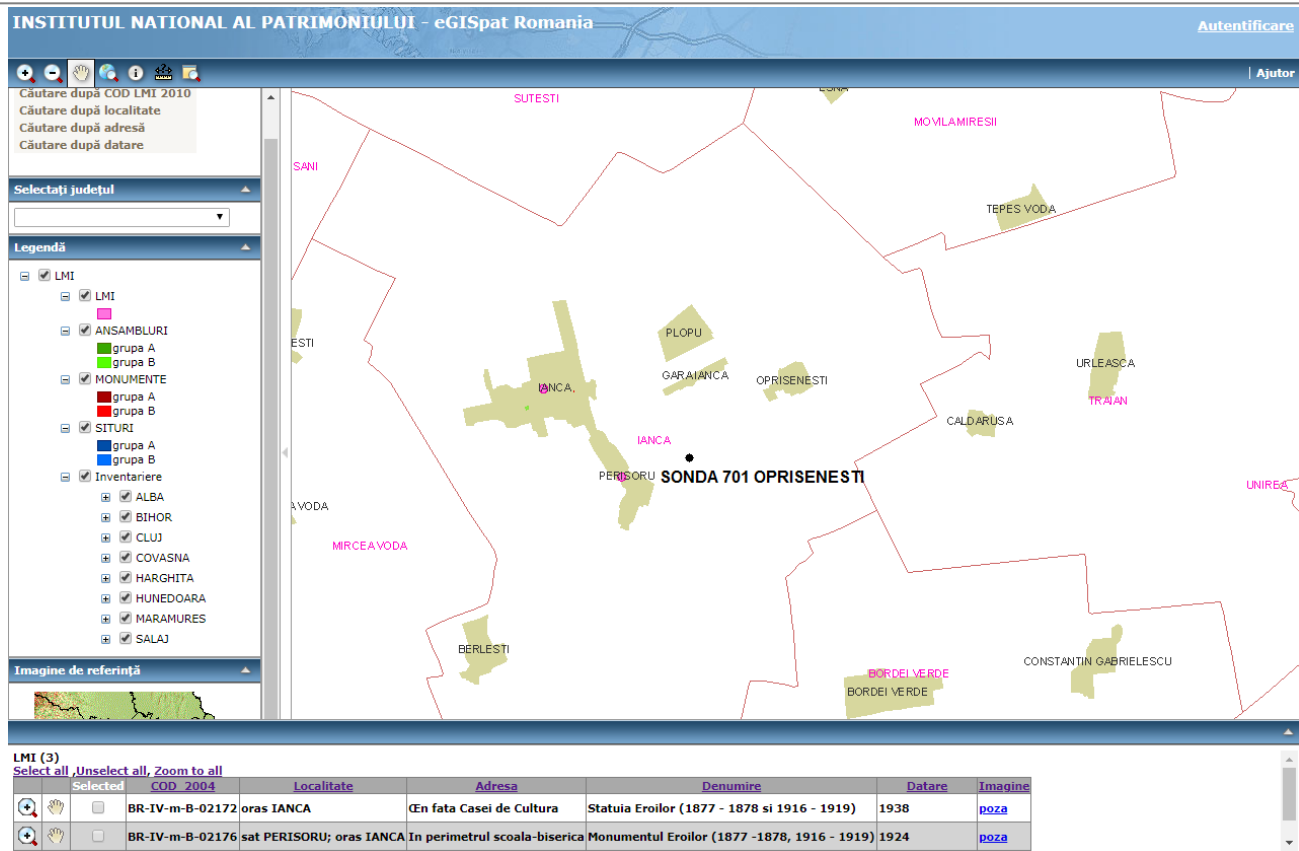
In aceste conditii amplasarea sondei pe un teren avand categoria de folosinta pasune, curti constructii si drum nu genereaza un posibil impact social asupra populatiei.

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

Desfasurarea normala a procesului de foraj nu conduce la poluarea semnificativa a mediului. Se estimeaza ca impactul produs asupra asezarilor umane sau a obiectivelor industriale din zona adiacenta, precum si a starii de sanatate a populatiei se incadreaza in limitele admise de legislatia in vigoare.

#### **4.8. Patrimoniul cultural**

Amplasamentul tratat in proiectul “ Lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti” se afla la distante considerabile fata de cele mai apropiate monumente istorice conform imaginii prezentate mai jos, preluata de pe site-ul Institutului National al Patrimoniului.



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

- In orasul Ianca, in fata Casei de Cultura, se afla monumentul istoric “ Statuia Eroilor (1877-1878 si 1916 – 1919)”, cod BR-IV-m-B-02172, aflandu-se la o distanta de circa 3,9 km fata de sonda 701 Oprisenesti;
- In satul Perisoru, oras Ianca, in perimetrul scoala-biserica se afla monumentul istoric “ Monumentul Eroilor (1877-1878, 1916-1919)”, cod BR-IV-m-B-02176, datare 1924, aflandu-se la o distanta de circa 1,8 km fata de sonda 701 Oprisenesti;
- In orasul Ianca, in cimitirul de langa biserica, se afla monumentul istoric “ Cruci de piatra”, cod BR-IV-a-B-02171, aflandu-se la o distanta de circa 3,9 km fata de sonda 701 Oprisenesti.

Avand in vedere cele prezentate mai sus putem considera faptul ca realizarea proiectului “ Lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti” nu va afecta in niciun fel patrimoniul cultural din zona.

#### 4.9. Bunuri materiale

Zona propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare, departe de zona locuita.

**Amplasarea sondei si a conductei de amestec in zona propusa nu produce pierderi de bunuri materiale** riscurile fiind mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de restructurare si modernizare a OMV PETROM incluzand si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice.

Sondele sunt asigurate impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu preventivoare de eruptie de 210 atmosfere.

Accidente potientiale industriale cu rata extrem de mica de realizare

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

- Pregatirii specializate a personalului de deservire al instalatiilor de foraj ;
- Respectarii proiectului tehnic de executie da sapare a sondelor ;
- Respectarii de catre personal a Regulamentului de prevenire a eruptiilor ed. 1982 ;
- Utilizarii de echipamente de prevenire a eruptiilor adecvate presiunii din porii formatiunilor traversate.

#### **4.10. Zgomotul si vibratiile**

Amplasamentul satelor componente localitatii Ianca de-a lungul unor retele de transport de tip national determina in oarecare masura un disconfort acustic, avand in vedere amplasarea locuintelor in imediata vecinatate acestora, dar nu determina poluare fonica majora.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti este una de exploatare petroliera, departe de zona locuita, astfel intensificarea traficului in aceasta zona in perioada de constructie si montaj conducta sonda 701 Oprisenesti nu va produce un disconfort acustic asupra populatiei satelor componente localitatii Ianca.

Principalele surse de zgomot si vibratii rezulta de la exploatarea instalatiei de foraj a utilajelor anexe, de la mijloacele de transport, de la lucrarile de montaj conducta si de la lucrarile de redare a terenului in circuitul initial.

Din punct de vedere al amplasarii lor, sursele de zgomot pot fi clasificate in :

- surse de zgomot fixe ;
- surse de zgomot mobile.

**Sursele fixe de zgomot si vibratii** sunt reprezentate de instalatia de foraj/probare strate si anexele acesteia (pompe, generatoare).

**Sursele de zgomot si vibratii mobile la sonda 701 Oprisenesti sunt reprezentate de:**

- vehiculele necesare transportului instalatiei de foraj/probe, transportului materialelor de constructie, transportului materiilor prime, masini de compactat, buldozere, incarcatoare pe senile, macarale mobile, camioane, agregate cimentare necesare lucrarilor de amenajare pe parcursul etapei de mobilizare;
- vehicule care asigura aprovizionarea cu materiale necesare efectuarii programului de constructie al sondei si probarea stratelor, masini suplimentare ale contractorilor ce asigura service-ul pe durata lucrarilor de foraj si probare strate;
- vehiculele necesare transportului instalatiei de foraj de pe locatie;
- vehiculele necesare transportului habelor, rezervoarelor, containerelor, ca urmare a demontarii acestora;
- utilajele necesare lucrarilor de montare conducta;



- vehiculele necesare transportului persoanelor;
- autocisterne pentru asigurarea necesarului de apa potabila si tehnologica; - masini suplimentare ale contractorilor ce asigura service-ul;
- vehiculele necesare transportului deseurilor de constructie pe durata lucrarilor de demobilizare.;
- utilajele necesare lucrarilor de redare a terenului in circuitul initial.

Expunerea ocazionala, la niveluri destul de ridicate de zgomot, pe o perioada relativ scurta de timp este responsabila de efecte otice, de diminuarea acuitatii auditive, precum si de actiunea ca factor de risc asociat in aparitia si severitatea hipertensiunii arteriale, in cresterea riscului infarctului de miocard etc.

Cazul in care exista expuneri asupra populatiei, caracterizate prin niveluri reduse, ale zgomotului, dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate actiunii de factor de stres neurotrop al zgomotului.

Stresul se manifesta in sfera psihica, de la simpla reducere a atentiei si a capacitatilor amnezice si intelectuale, pana la tulburari psihice si comportamentale care se manifesta clinic prin oboseala, iritabilitate si senzatie de disconfort.

Alte efecte au caracter nespecific si de cele mai multe ori infraclinic, cu o etiologie multifactoriala, evolueaza de la simple modificari fiziologice, pana la inducerea de procese patologice, cum ar fi aparitia tulburarilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburari endocrine etc.

Pentru evaluarea impactului zgomotului, doua aspecte sunt importante:

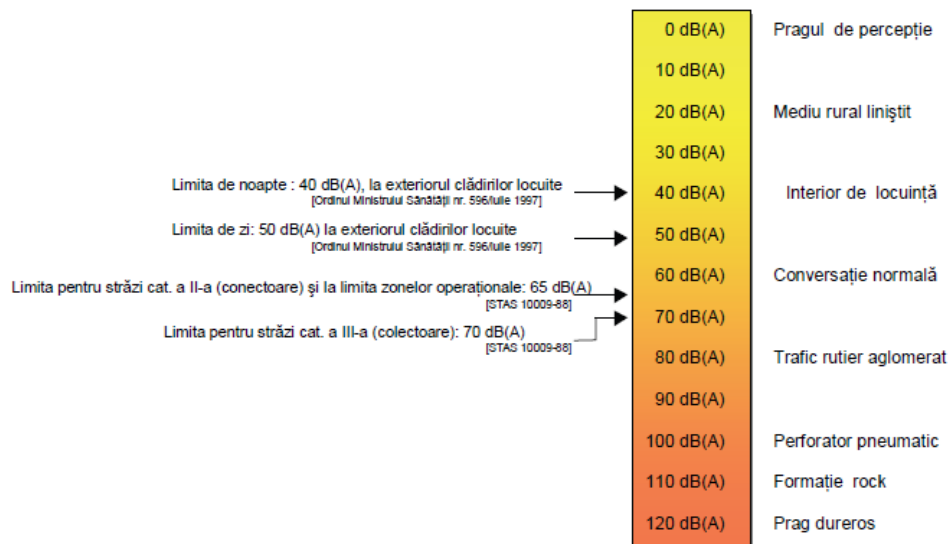
- extinderea impactului - exprimata prin numarul persoanelor afectate;
- intensitatea impactului - exprimata prin nivelul de zgomot, exprimat in dB.

In general, zgomotul este influentat de factori precum:

- viteza si directia vantului ;
- temperatura aerului ;
- absorbtia valurilor acustice de pamant / sol (efectul pamant/sol) ;
- absorbtia aerului (in functie de presiune, temperatura, umiditate relativa);
- altitudinea reliefului;
- tip de vegetatie.

Se estimeaza ca sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat avand in vedere faptul ca lucrarile se vor desfasura pe o perioada scurta de timp.

O ilustrare tipica a scalei in decibeli este prezentata in **Figura 4.10.1**, care descrie un numar de nivele de presiune sonora tipice comparate cu valorile limita stabilite prin reglementarile nationale.



*Fig. 4.10.1 Scara decibelică tipică având indicate reglementările naționale privind limitele de zgomot*

**Vibrațiile** prezente în instalațiile de foraj petrolier sunt fenomene fizice complexe, ce înglobează un ansamblu de componente aleatoare și armonice de diverse frecvențe.

Formele potențiale de impact generate de zgomot și vibrații aferente proiectului vor cuprinde în general:

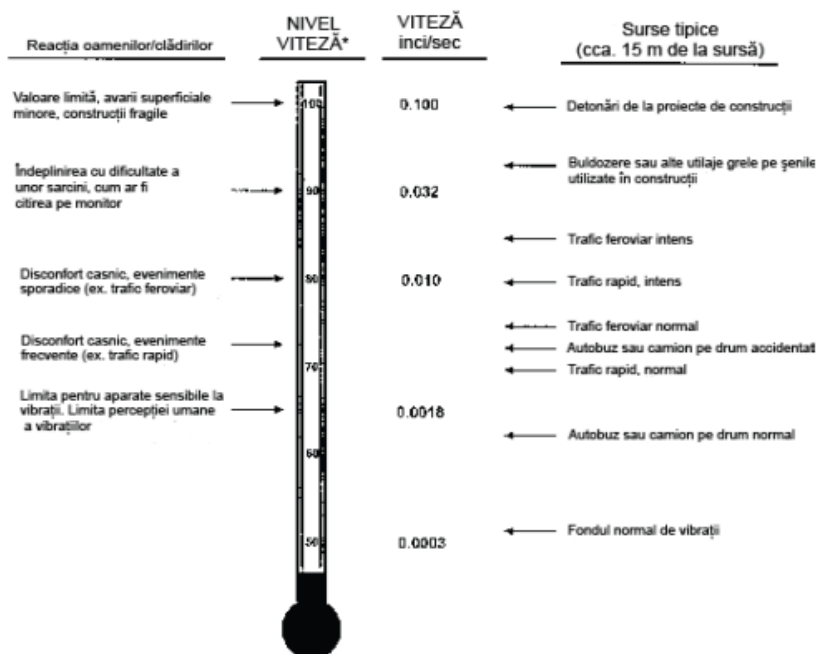
- operarea vehiculelor grele și ușoare pentru transportul personalului, materialelor și echipamentelor către, de la și în perimetrul proiectului;
- operarea utilajelor mobile și staționare, inclusiv camioane de transport, excavatoare, încărcătoare, macarale, etc.

Cauzele vibrațiilor specifice funcționării mașinilor și utilajelor mecanice din structura instalațiilor de foraj sunt foarte diverse. În unele cazuri, vibrațiile sunt vizibile, ele fiind dictate chiar de procesul tehnologic (sitele vibratoare destinate cernerii lichidului de foraj) sau de către principiile de funcționare a mașinilor din structura instalației (motoare Diesel de antrenare a trolieilor și mesei rotative, pompelor și compresoarelor cu pistoane etc.).

Alte cauze sunt datorate inexactităților de execuție sau montaj, uzurii excesive a subsansamblelor sau acțiunii unor forme externe, specifice mediului în care funcționează instalația (cum ar fi forța vântului etc.).

Sensibilitatea umană la vibrații este cea mai acută la frecvențe cu valorile între 8 Hz până la 80 Hz.

În Figura 4.10.2 sunt prezentate nivelele tipice de vibrație pentru mai multe surse obișnuite, împreună cu reacțiile potențiale din partea unor construcții sau a organismului uman.



\* Valoarea vitezei ca rădăcină pătrată medie în Db, raportată la 10<sup>4</sup> inci/sec.

Fig. 4.10.2 Surse obișnuite de vibrații și reacția oamenilor și a olădărilor

## 4.11 Interacțiunea dintre factorii de mediu

### *In faza de construcție*

În această fază factorii de mediu sunt supuși activității umane în limite admisibile. Prin aplicarea măsurilor de protecție descrise la capitolul 5, precum și la capitolul 7.2 măsuri de prevenire a accidentelor din prezentul studiu, respectarea programului de construcție și de monitorizare, se consideră că impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi nesemnificativ.

Trebuie respectate toate măsurile de protecție, precum și programul de monitorizare, pentru evitarea poluării factorilor de mediu deoarece între aceștia există o relație interdependentă conform Schemelor logice de mai jos:

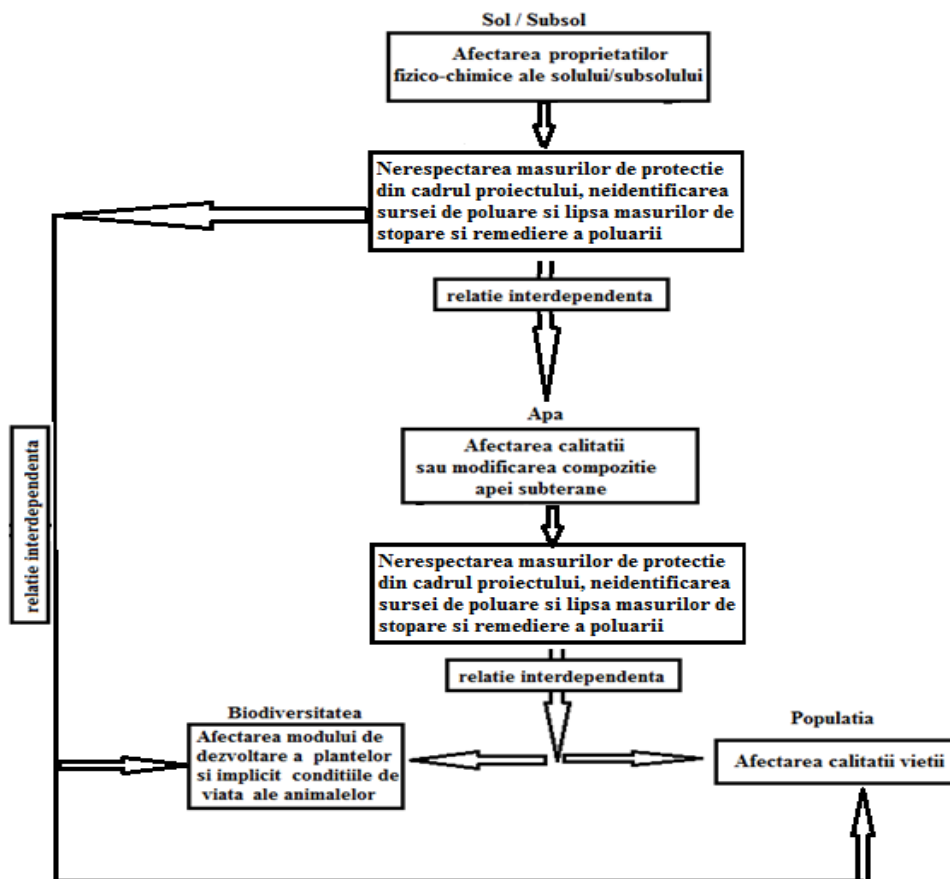


Fig. 1

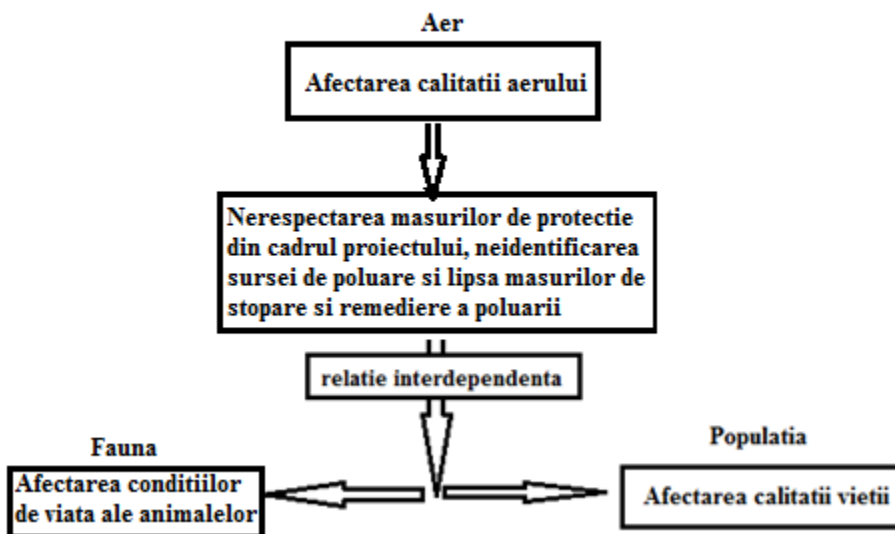


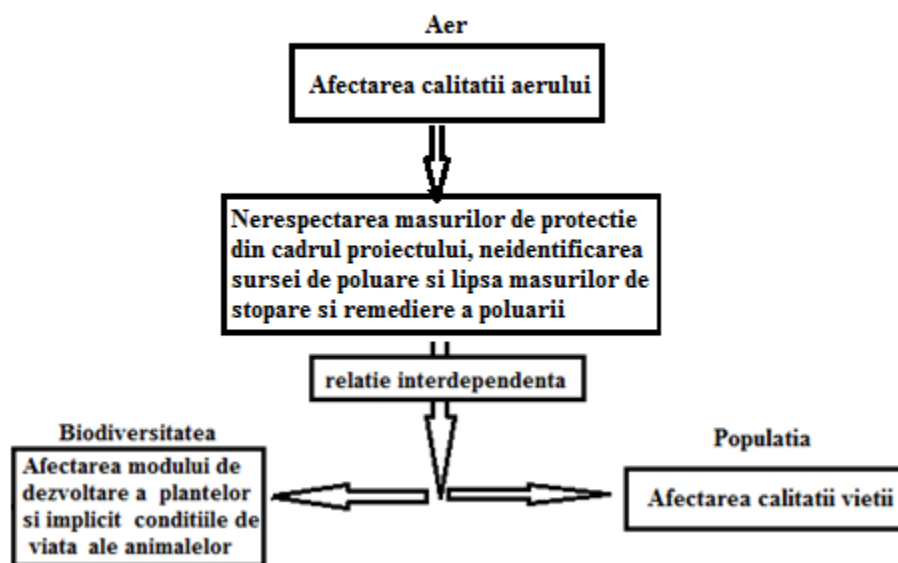
Fig.2

### ***In faza de redare a terenului in circuitul initial dupa terminarea lucrarilor de constructie sonda si montaj conducta***

Odata terminate operatiunile de constructie sonda si montaj conducta, terenurile afectate initial de implementarea proiectului, in afara suprafetei de 1400 m<sup>2</sup>, vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial, generand un impact pozitiv asupra solului si terenului.

In faza de redare se poate produce un impact asupra factorului de mediu aer, dar va fi un impact nesemnificativ si temporar, neafectand calitatea aerului astfel incat fauna, ex. reptile, pasari, mamifere sa aiba de suferit.

Trebuie respectate toate masurile de protectie, pentru evitarea poluarii factorului de mediu aer deoarece intre acestia exista o relatie interdependenta conform Schemei logice de mai jos:



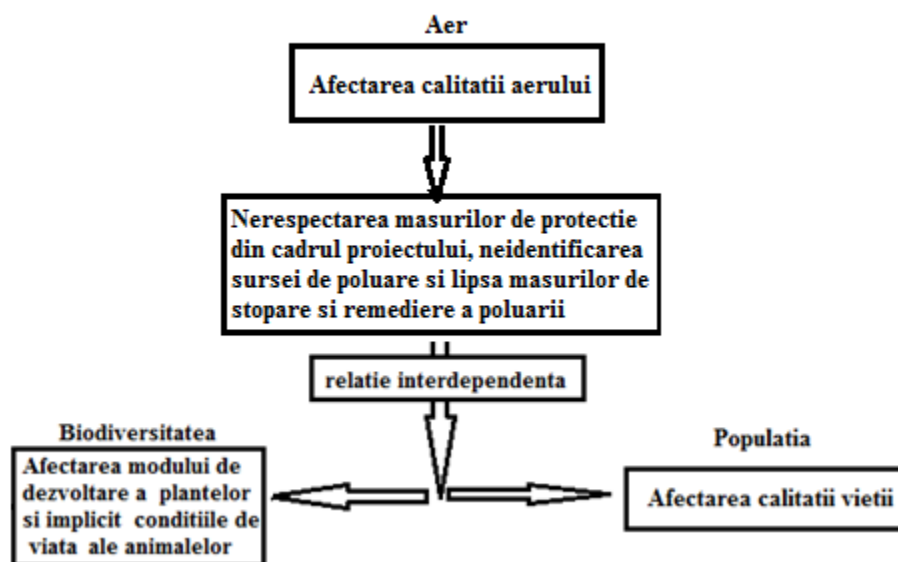
### ***In faza de functionare***

In etapa de functionare sonda nu produce un impact asupra factorilor de mediu ( nu se produce zgomot, nu se produc modificari asupra solului datorita tubarii si cimentarii gaurii in timpul forajului pentru eliminarea oricarui risc de contaminare, nu se afecteaza peisajul, nu se produc emisii in atmosfera tot procesul desfasurandu-se in circuit inchis (extractie-conducta-parc).

### ***In faza de dezafectare/abandonare***

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea fiind singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sonde, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sonde.

In aceasta etapa, masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara acestei operatiuni, nu vor afecta calitatea aerului in zona, acestea fiind dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe si zgomot. Trebuie respectate toate masurile de protectie, pentru evitarea poluarii factorului de mediu aer deoarece intre acestia exista o relatie interdependenta conform Schemei logice de mai jos:



## 5 IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA

Pentru evaluarea impactului se vor lua in considerare si:

- Sensibilitatea zonei;
- Magnitudinea impactului produs de proiect

### Sensibilitatea zonei

Tinand cont de zona propususa pentru amplasarea proiectului, zona este o este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

Terenul propus pentru realizarea proiectului este reprezentata de terenuri cu categorie de folosinta curti constructii (platforma sondei abandonate 266 Oprisenesti), pasune si drum. Terenul cu categoria pasune este reprezentat de plante ruderales de tipul: setaria viridis – mohor, cirsium arvense – palamida, daucus carota – morcov salbatic, carduus nutans – ciulini, xanthium strumarium – cornet, agropyron repens – pir tarator, xeranthemum inapertum – plevaita, care nu necista protectie conservativa.

Amplasamentul propus se afla in zona de campie, unde din punct de vedere peisagistic se observa o vegetatie specifica zonei de ses, unde factorul de ariditate este foarte pronuntat si folosirea irigatiilor reprezinta o necesitate, deoarece culturile de camp nu genereaza productii mari, potentialul pedologic al terenurilor fiind relativ sarac in humus.

Zona este relativ uniforma, reprezentata prin câmpuri netede, întinse, nedrenate superficial.

Vegetatia spontană a fost înlocuită pe arii extinse de culturile agricole.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflandu-se in zona lacurilor Ianca (310 ha) si Plopului (214 ha) care sunt in inventarul domeniului public al localitatii Ianca. Distantele de la amplasamentul propus pana la cele 2 lacuri sunt de 3,25 km, respectiv 4,2 km.

Perimetrul cercetat este sarac in ape de suprafata distanta fata de prima apa fiind la *circa 12,6 km fata de Raul Buzau (pe directie nord- vestica); 3,25 km fata de Lacul Ianca (directie nordica), 4,2 km fata de*

*Lacul Plopu (directie nordica), 12,5 km fata de raul Buzoel (directie vestica) si 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directie estica).*

De asemenea in zona nu exista zone impadurite, vegetatia forestiera acopera 5,22% (24.900 ha) din suprafata județului nefiind o resursă naturala importanta.

Resursele forestiere aproape lipsesc din peisajul delimitat administrativ al localitatii Ianca și sunt reprezentate de aliniamentele de tip lizieră. Vegetația arbustivă și subarbustivă mai apare malul estic al lacului Plopu și în arealul aerodromului militar.

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 3,25 km departare fata de cele doua arii protejate suprapuse, ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat si ROSCI 0305 Ianca-Plopu-Sarat-Comaneasca (in zona lacului Ianca, pe directia nord vestica) si la circa 4,2 km departare fata de aceleasi doua arii protejate suprapuse in zona lacului Plopului, pe directia nordica.

In ceea ce privește stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice (noiembrie 2019), terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului proiectat, de asemenea nu existau urme de scurgeri de titei.

Conform Normativului NP 074/2014 (Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, aprobat prin Ordin MDRAP 1330/2014), perimetrul cercetat poate fi încadrat astfel:

- conform punctului A.1.2.1 (*condițiile de teren*) terenuri medii-dificile de fundare: 3÷6 puncte;
- conform punctului A.1.2.2 prezența apei subterane la adâncimea de -2,00 m:
  - săpături fără epuismențe pentru viitoarea platformă: 1 punct;
  - săpături cu epuismențe normale pentru beciul sondei: 3 puncte;
- conform punctului A.1.2.3 (*clasificarea construcției funcție de categoria de importanță în conformitate H.G. nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, modificată de H.G. nr. 1231/2008, anexa 3, și normativul P100/1-2013, tabel 4.2*) importanța construcțiilor este redusă: 2 puncte;
- conform punctului A.1.2.4 lipsa unor vecinătăți care pot să creeze probleme la realizarea excavațiilor: 1 punct;
- în funcție de zona seismică: 3 puncte.

In concluzie, din punct de vedere geotehnic proiectul de față este încadrat în categoria geotehnică **2 - risc mediu**, conform punctajului de mai sus **10-15 puncte**.

Terenurile din zona amplasamentului se incadreaza in categoria terenurilor mai putin sensibile

*Conform celor prezentate zona propusa pentru amplasarea sondei si a conductei 701 Oprisenesti nu este o zona sensibila care sa puna in dificultatea realizarea proiectului, si sa conduca la amplificarea impactului asupra factorilor de mediu.*

### **Magnitudinea impactului produs de proiect**

Proiectul analizat face parte din procesul de explorare/*exploatare* a zacamintelor de hidrocarburi. Din analiza impactului facandu-se pe baza situatiilor intalnite la alte sonde aflate in exploatare in zona, se poate aprecia ca realizarea proiectului prezinta un impact redus din punct de vedere al poluarii mediului ambiant.

Realizarea lucrarilor pentru sonda 701 Oprisenesti, vor fi temporare de circa 87 zile constructie si punere in exploatare sonda si circa 6 sapamani montaj conducta.

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

Pentru evitarea unor posibile depasiri ale limitelor admisibile care pot afecta mediul, la sonda se vor lua masuri de protectia mediului pentru fiecare factor de mediu in parte, masuri pentru prevenirea poluarii accidentale, masuri in cazul unei poluari accidentale. Pentru a verifica calitatea factorilor de mediu, se va realiza monitorizarea factorilor de mediu in toate etapele proiectului in functie de necesitate conform capitolului 7.4.

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj sonda si conducta de amestec , vor disparea si posibilele surse de poluare asupra factorilor de mediu.

In timpul functionarii normale ale unei sonde, nu exista surse de poluare a factorilor de mediu, totul petrecandu-se in circuit inchis (extractia de titei si transportul acestuia la parc prin conducta).

De asemenea, transportul titeiului prin conductele de amestec existente, nu degaja emisii in atmosfera, fiind un proces etans.

In cadrul etapei de abandonare, lucrarile din aceasta perioada nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea fiind singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sonde, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sonde.

In aceasta etapa, masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara acesti operatiuni, nu vor afecta calitatea aerului in zona.

Abandonarea sondei este o operatiune sigură, fără efecte negative asupra mediului care se realizează în scopul punerii în siguranță a sondei si implicit a mediului.

## **5.1 Apa**

### **5.1.1 Prognoza impactului**

#### **5.1.1.1 In faza de constructie**

*Potentialul impact asupra calității apei poate surveni in urmatoarele situatii:*

- deversari necontrolate de fluid de foraj, care pot aparea numai in unele situatii accidentale;
- neetanșeitati ale unor zone de racord;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre incarcator si capul hidraulic (cu insertii metalice) datorita imbatranirii materialului sau a manevrării bruste;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre pompa fluid de foraj si manifoldul pompei, datorita imbatranirii materialului;
- nerealizarea programului de constructie corespunzator - programul de tubaj si cimentare – poate duce la contactul apelor subterane cu diferite substante in procesul de foraj;
- neetanșeitati in zona gurilor de evacuare si curatire ale habelor (la manlocuri);
- inundarea careului de foraj - crescand riscul ca aceste ape posibil impurificate sa ajunga pe terenurile invecinate, astfel infiltrandu-se in sol si putand ajunge in apele freatice;
- depasirea capacitatii de inmagazinare a bazinului de decantare de 6 m<sup>3</sup> sau a habeii de ape pluviale de 30 m<sup>3</sup>, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale sau a apelor pluviale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatice;



- diferite solutii folosite la tratarea fluidului de foraj, depozitate necorespunzator. Aceste solutii se infiltreaza in sol si pot ajunge in apele freatice;
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor.

### **Impactul asupra apei generat de montarea conductei de amestec**

Scurgerile de combustibili si lubrifianti de la utilajele necesare pentru realizarea lucrarilor de executie a conductei se pot produce doar in cazul unei stari tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarii sale necorespunzatoare.

### **Concluzii privind impactul asupra factorului de mediu apa in etapa de constructie fara implementarea masurilor de protectie**

Prin realizarea evaluarii impactului proiectului asupra factorului de mediu apa se poate aprecia efectul pe care acestea il pot avea asupra acestui factor de mediu pe amplasamentul studiat.

Neaplicarea masurilor de protectia pentru factorul de mediu apa pot duce la generarea unui impact negativ asupra acestuia pe perioada lucrarilor de constructii, in zona studiata.

### **5.1.1.2 Măsurile de diminuare a impactului luate in cadrul proiectului in faza de constructie**

Pentru preintampinarea impactului negativ si protectia calitatii apelor se prevad masuri de protectia mediului, care au in vedere prevenirea, reducerea sau eliminarea impactului in faza de constructie.

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

- executarea unei rigole prefabricate de tip 1 (L = 147 m, h = 0,30 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata careului, aceasta descarcand intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> care va fi vidanjata periodic - evitandu-se inundarea careului si eliminarea riscului ca aceste ape posibil impurificate sa ajunga pe terenurile invecinate – astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele pluviale posibil impurificate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;
- montarea havei de ape pluviale se va face in pozitie ingropata, pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm, in partea de sud a careului sondei. Aceasta se va vidanja periodic astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele pluviale posibil impurificate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane datorita depasirii capacitatii de inmagazinare a havei;
- eventualele scurgeri accidentale din interior produse in timpul forajului se vor colecta intr-o rigola prefabricata tip 1 in lungime de 30 m, componenta a instalatiei de foraj. Aceasta se va racorda la o haba metalica a instalatiei de foraj de 6 m<sup>3</sup>, care se va goli periodic cu vidanja -- astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/ape uzate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;
- montarea unei have de reziduuri cu capacitatea de 6 m<sup>3</sup> in interiorului careului de foraj in pozitie ingropata, pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm. Inainte de montaj, haba se va hidroizola cu doua straturi de solutie bituminoasa. Pentru evitarea unor accidente haba va fi imprejmuita si se va proteja cu un capac; Aceasta se va vidanja periodic astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/ape uzate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane datorita depasirii capacitatii de inmagazinare a havei;

- montarea baracilor pe platforme balastate/dale; - evitandu-se astfel contactul diferitelor materile/substante cu solul, ducand implicit la poluarea apelor subterane;
- la gura sondei se va construi un beci betonat – cu dimensiunile 2,30 x 2,20 x 1,50 m, care are rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj, precum si a apei pluviale din zona beciului sondei - astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite apele uzate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;
- montarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere; rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile. Aceasta va fi golita prin vidanjare, iar apele uzate vor fi transportate la statia de epurare care deserveste zona - se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele fecaloid -menajere sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;
- pentru izolarea acviferelor a fost stabilit un program de tubaj si cimentare care va asigura o tripla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel sunt eliminate orice surse potentiale de contaminare a apelor subterane interceptate in procesul de foraj;
- saparea si introducerea primei coloane metalice (de ghidaj) pe intervalul 0 - 20 m se va face prin batere (drive-in-method) cunoscuta ca metoda de “sapare uscata” tocmai pentru eliminarea impactului potential asupra apelor de suprafata/subterane (acviferul freatic este cantonat in formatiunile permeabile situate pe intervalul de adancime 10-20 m);
- vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporara, pe categorii a deseurilor. Stocarea deseurilor se va face in recipienti adecvati tipului de deșeu se elimina posibilitatea imprastierii deseurilor pe terenurile vecine, intrand in contact cu solul , ducand implicit la poluarea apei subterana;
- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor; - pentru a reduce la minim riscul aparitiei unor scurgeri de carburanti/lubrifianti pe sol, care pot ajunge prin infiltrare in apa subterana;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate - pentru a reduce la minim riscul aparitiei unor scurgeri de carburanti/lubrifianti pe sol, care pot ajunge prin infiltrare in apa subterana;
- dalarea platformei tehnologice si a drumului interior - pentru a reduce la minim riscul contactul diferitelor materile/substante cu solul, ducand implicit la poluarea apelor subterane;
- platforma tehnologica este prevazuta cu panta de scurgere catre rigolele prefabricate tip 1 pentru colectarea apelor pluviale, eventuale scurgerii accidentale si ape reziduale pentru a reduce la minim riscul posibilitatea ca diferite apele uzate/ape pluviale posibil contaminate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;
- haba de 40 m<sup>3</sup> pentru depozitarea detritusului se monteaza in pozitie semiingropata in imediata vecinatate a sitelor vibratoare, iar platforma ei va fi compactata pe un strat drenant de 10 cm balast - astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca detritusul sa ajunga pe sol putand afecta apele subterane;
- executarea operatiilor de dilutie – conditionare a fluidului in sistem inchis – pentru a se evita riscul contactului diferitelor materile/substante cu solul, ducand implicit la poluarea apelor subterane;

- baraca de chimicale dotata cu platforma de protectie pentru depozitarea si manipularea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate pentru evitarea infiltratiilor in urma unor scurgeri, deversari sau imprastieri accidentale de solutii sau pulberi pe sol ce pot lua contact cu apa subterana;
- monitorizarea acviferului freatic prin realizarea unui foraj hidrogeologic de monitorizare cu adancimea de 15 m, amplasat in aval de careul sondei 701 Oprisenesti, pe directia de curgere a apelor subterane (NV-SE). Prelevare proba martor (prima proba) din forajul de monitorizare (Coordonate Stereo 70 X = 404967.652 ; Y = 699085.677) inainte de realizarea lucrarilor de constructie, amplasat in aval de careul sondei 701Oprisenesti, pe directia de curgere a apelor subterane (NV-SE). Se va preleva o proba de apa si se vor efectua analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru stabilirea starii initiale a calitatii acviferului freatic din zona amplasamentului sondei. Acest lucru se realizeaza pentru a urmari influenta asupra acviferului featic a activitatii de constructie a sondei :  
Indicatorii de calitate a apei subterane, care se vor monitoriza/analiza prin forajul de monitorizare, sunt urmatoorii : PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromate policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata: cadmiu, mercur si plumb. Valorile obtinute in urma monitorizarii semestriale se vor raporta (vor fi mai mici sau cel mult egale) la cele inscrise in proba initiala (martor).;
- In timpul forarii sondei vor fi strabatute diverse pachete de sedimente, incluzand si intervale poros permeabile purtatoare de apa. Pentru minimizarea si chiar eliminarea impactului potential asupra apelor subterane din zona de foraj, se vor instala si cimenta mai multe coloane metalice (coloane de tubaj = tevi metalice din otel insurubate cap la cap) dupa care se vor cimenta. Cimentarea coloanelor este operatia de pompare in spatele acestora sub forma de suspensii stabile a materialelor liante, fin macinate si care prin intarire capata proprietati fizico-mecanice dorite: rezistenta mecanica si anticorosiva, aderenta la coloanele metalice si roci, protectie, impermeabilitate, etc.

*Pentru protectia apelor subterane programul de construire a sondei prevede ansamblul coloane metalice – ciment cu rolul de:*

- inchidere a formatiunilor superioare cuaternare, slab consolidate;
- dirijare a fluidului de foraj din sonda in sistemul de curatire si stocare a acestuia la suprafata;
- izolare a circuitului fluidului de foraj circuitul fluidului de foraj de apele se suprafata si subterane si invers;
- protejarea apele de suprafata si subterane de continutul gaurii de foraj si de asemenea, elimina comunicarea intre acvifere;
- protejarea gurii sondei si amplasamentul instalatiei de foraj;
- impiedica iesirea eventualelor gaze sau alte fluide la suprafata;
- permite montarea unei instalatii de prevenire a manifestarilor eruptive a sondei.

## **Masuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu apa in cazul montarii conductei de amestec**

Pe perioada executiei conductei sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- operatia de sapare a santului pentru montarea conductei se va executa corelat cu fluxul general al lucrarilor de montaj a conductei pentru reducerea duratei de mentinere deschisa a santului in vederea evitarii surparilor, umplerilor cu apa, infiltratiilor in straturile inferioare, alunecarilor de teren;
- stratul vegetal va fi depozitat separat in vederea utilizării lui la refacerea terenului la terminarea lucrarilor;
- dupa pozarea conductei, umplutura santului se va compacta corespunzator pentru a evita infiltrarea apelor de precipitatii, prin roca nisipoasa in santul conductei.

In vederea evitarii poluarii se vor respecta urmatoarele:

- nu se vor arunca, nu se vor incinera, nu se vor depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere sau alte tipuri de deseuri;
- deseurile se vor depozita separat pe categorii (hartie; ambalaje din polietilena, metale etc.) in recipienti sau containere destinate colectarii acestora;
- se interzice deversarea combustibililor;
- se vor utiliza doar caile de acces si zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;
- se interzice depozitarea materialului tubular in afara culoarului de lucru al conductei .

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

In afara masurilor luate in proiect privind diminuarea poluarii si a impactului asupra apei nu sunt necesare masuri suplimentare.

### **Concluzii privind impactul asupra factorului de mediu apa in etapa de constructie cu implementarea masurilor de protectie**

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

Pentru evaluarea impactului asupra mediului inconjurator s-a folosit metoda V. ROJANSKI, rezultand un indice de impact asupra apei de 0,15 care conform "Scarii de bonitate" rezulta ca factorul de mediu apa nu va fi afectat de realizarea proiectului.

Se poate concluziona, in cazul in care se respecta procesul tehnologic si ansamblul de masuri de protectie prezentate, ca impactul acestei activitati asupra acestui factor de mediu este nesemnificativ, fara a mai fi necesare masuri suplimentare din partea elaboratorului

Se pastreaza situatia existenta a starii de calitate a apei, nu vor exista surse dirijate de poluare a apei, iar in caz de avarii, probabilitatea de poluare a apelor este extrem de redusa.

### **5.1.1.3 In faza de redare a terenului in circuitul initial**

Aceasta etapa este realizata dupa forarea sondei, lucrarile se vor face esalonat, impactul fiind asemanator cu cel generat la amenajarea terenului, doar ca, in aceasta situatie, terenul va fi eliberat de utilaje si echipamente si va fi redat in circuitul initial

Odata terminate operatiunile de constructie sonda si montaj conducta, terenurile afectate initial de implementarea proiectului, in afara suprafetei de 1400 m<sup>2</sup>, vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial.

Impactul asupra apei in aceasta etapa poate proveni doar in cazul unor scurgeri de combustibili si lubrifianti de la utilajele necesare pentru realizarea lucrarilor. Acestea se pot produce doar in cazul unei stari tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarei sale necorespunzatoare. Impactul in aceasta faza asupra factorului de mediu apa este considerat nesemnificativ.

*Totusi pentru eliminarea oricarui risc se va tine cont de urmatoarele masuri aplicate si in faza de exploatare:*

- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor; - pentru a reduce la minim riscul aparitiei unor scurgeri de carburanti/lubrifianti pe sol, care pot ajunge prin infiltrare in apa subterana;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate - pentru a reduce la minim riscul aparitiei unor scurgeri de carburanti/lubrifianti pe sol, care pot ajunge prin infiltrare in apa subterana;

### **5.1.1.4 In faza de functionare**

In etapa de functionare sonda nu produce un impact asupra factorilor de mediu apa, nu se produc modificari asupra apei subterane datorita tubarii si cimentarii gaurii in timpul forajului pentru eliminarea oricarui risc de contaminare, tot procesul desfasurandu-se in circuit inchis (extractie-conducta-parc).

In cazul unei exploatare normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a apelor. In caz de avarii, se vor produce scurgeri de titei in cantitati care pot atinge valori de cateva zeci de litri. Aceste scurgeri pot determina afectarea apelor subterane.

De asemenea, pot exista si situatii de poluare accidentale care pot fi provocate de activitati diverse.

Depasirea capacitatii de inmagazinare a beciului sondei, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, poate determina poluarea apelor subterane.

Pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii operatiilor de interventie si de reparatie la sonda.

Efectuarea diferitelor operatii tehnologice in afara careului sondei.

Apele pluviale pot antrena diferite materiale lasate necorespunzator pe careul de productie al sondei, atunci cand se desfasoara operatii de interventie si de reparatie la sonda. Astfel aceste materiale posibil poluante pot ajunge in afara careului de productie si prin infiltrare in sol pot ajunge in apele subterane, daca careul de productie nu este dotat cu un sant si o haba de colectare.

In cazul acestor situatii prezentate mai sus ( situatii accidentale) se poate crea un impact negativ temporar asupra factorului de mediu apa pana la remedierea situatiei.

### 5.1.1.5 Masuri de diminuare a impactului luate in cadrul proiectului in faza de functionare

*Pentru eliminarea oricarui risc si a unui posibilului impact asupra factorilor de mediu se va tine cont de urmatoarele masuri:*

- se va urmari evacuarea ritmica a continutului beciului sondei, prin vidanjanare si descarcarea continutului la parcul desemnat primirii si prelucrarii acestui amestec. Sub niciun motiv - sub attentionarea explicita a aplicarii masurilor legale -, sa nu se deverseze continutul beciului in ape de suprafata sau subterane - astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite apele uzate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;
- mentinerea platformei dalate de interventie a sondei de 90 m<sup>2</sup> - pentru a elimina riscul de infiltrare in sol, implicit in ape subterane, a unor scurgeri accidentale produse in timpul operatiilor de interventie la sonda;
- executia unei rigole prefabricate tip 1 in lungime de 76 m , h = 0,3 m pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata careului de productie, aceasta descarcand intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> care va fi vidanjata periodic - evitandu-se inundarea careului de productie si eliminarea riscului ca apele de pe careul de productie sa ajunga pe terenurile invecinate – astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele pluviale posibil impurificate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;
- monitorizarea acviferului freatic prin realizarea unui foraj hidrogeologic de monitorizare cu adancimea de 15 m, amplasat in aval de careul sondei 701 Oprisenesti, pe directia de curgere a apelor subterane (NV-SE),(Coordonate Stereo 70 X = 404967.652 ; Y = 699085.677) Frecventa de prelevare de probe de apa va fi de semestriala sau in cazul in care se inregistreaza o populare accidentala frecventa va fi mai mare. Monitorizarea semestriala a calitatii apei subterane se face prelevandu-se probe de apa si efectuandu-se analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru a urmari influenta activitatii exploatare a titeiului asupra panzei freatice prin compararea cu probele martor. Acest lucru se realizeaza pentru a urmari influenta asupra acviferului featic a activitatii de constructie a sondei;  
Indicatorii de calitate a apei subterane, care se vor monitoriza/analiza prin forajul de monitorizare, sunt urmatorii : PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromate policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata: cadmiu, mercur si plumb ;
- intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor desemnati si sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele procesului tehnologic de exploatare a zacamentului;
- niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile de intretinere si reparatie a instalatiei de extractie titei sa nu ajunga in ape de suprafata sau subterane.

In cazul in care din cauza neetanseitatii la lucru, sau din alte cauze, se poate produce poluarea apelor de suprafata, trebuie luate urmatoarele masuri:

- inchiderea imediata a sursei de poluare, pentru limitarea intinderii zonei poluate;
- colectarea poluantului, in masura in care aceasta este posibil;

- limitarea intinderii poluarii, cu ajutorul digurilor.

In urma aplicarii acestor masuri, in cazul unor avarii, impactul produs asupra factorului de mediu apa este eliminat.

Se poate concluziona, ca timpul in functionarii sondei factorul de mediu apa nu va fi afectat.

#### **5.1.1.6 In faza de dezafectare/abandonare**

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea fiind singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sonde, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sonde.

In aceasta etapa, factorul de mediu apa nu va fi afectat.

#### **5.1.1.7 Impactul transfrontalier**

Nu este cazul.

Nici una din activitatile din lista anexata Conventiei Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, rectificata prin Legea 22/2001, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, posibilul impact generat de acest proiect se manifesta local, doar in zona amplasamentului.

### **5.2 Aer**

#### **5.2.1 Prognoza impactului**

##### **5.2.1.1 In faza de constructie si de redare a terenului in circuitul initial**

Principalele surse de poluare ale aerului in perioada de executie a lucrarilor si de redare a terenului in circuitul initial vor fi reprezentate de utilajele angrenate la realizarea investitiei: camioane, buldozere, excavatoare, compactoare. Aceste surse de poluare ale aerului, gazele arse de la esapament , se constituie ca surse mobile de poluare.

Emisiile rezultate de la esapamentele utilajelor folosite la realizarea investitiei – foraj sonda titei, vor determina o crestere locala a concentratiei de poluanti atmosferici, pe amplasamentul lucrarilor.

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

#### **Impactul montarii conductei de amestec asupra calitatii aerului si climei**

In timpul lucrarilor de montare a conductei de transport titei, sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- motoarele autovehiculelor si utilajelor de executie;
- poluanti produsii de aceste surse sunt emisii de ardere (gaze de esapament) provenite de la motoarele utilajelor.

Functionarea utilajelor la punctele de lucru este intermitenta, ceea ce face ca emisiile generate de motoare sa fie punctiforme si momentane, fapt ce conduce la un impact nesemnificativ asupra aerului.

### Emisii de particule (pulberi fine)

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

Emisia poluanta atmosferica dureaza o perioada de timp egala cu aceea a programului de lucru (in general, 8 - 10 ore pe zi), dar poate varia de la ora la ora sau de la zi la zi. De asemenea, emisia poluanta va varia in timpul perioadei de munca datorita diferitelor operatii indeplinite la un moment dat si diferitelor conditii atmosferice.

Emisia de particule produse de eroziunea vantului poate avea loc continuu, in timpul intregii perioade de constructie; cantitatile pot varia in functie de viteza vantului.

Emisia de particule din timpul lucrarilor de manevrare a pamantului este direct proportionala cu continutul de particule mici ( $d < 75 \mu\text{m}$ ), invers proportionala cu umiditatea solului si, unde este cazul, cu greutatea echipamentului.

Estimarea cantitatilor de particule eliberate in aer s-a realizat pe baza spectrului de emisie a particulelor eliberate si a materialelor folosite la fiecare activitate.

*Cantitatea de particule pentru activitatile/sursele mai sus mentionate a fost calculata pe baza diametrului urmatoarelor particule:*

- particule cu diametrul:  $d \leq 30 \mu\text{m}$ ;
- particule cu diametrul:  $d \leq 15 \mu\text{m}$ ;
- particule cu diametrul:  $d \leq 10 \mu\text{m}$ ;
- particule cu diametrul:  $d \leq 2,5 \mu\text{m}$  (particule care ajung in plamani, asa-numitele particule „inhalabile”).

Particulele din gazele de esapament de obicei apartin categoriei de particule „inhalabile”; Particulele cu diametrul  $\leq 30 \mu\text{m}$  sunt particule in suspensie.

Particulele cu diametru mai mare se depun rapid pe sol.

**Tabelul nr. 4.2.2.-1** de mai jos contine rezultatele privitoare la cantitatile de masa poluanta:

*Masa particulelor eliberate in atmosfera in timpul lucrarilor de constructie*

Nr. crt.	Operatia	Masa/ spectrul de emisii (Kg/Km, ora)			
		$d \leq 30 \mu\text{m}$	$d \leq 15 \mu\text{m}$	$d \leq 10 \mu\text{m}$	$d \leq 2,5 \mu\text{m}$
1.	Excavare sol vegetal	3,648	0,833	0,631	0,243
2.	Nivelare si compactare	0,038	0,009	0,007	0,002
3.	Lucrari de pamant - umplere, compactare	1,208	0,226	0,207	0,087
4.	Stratul de balast	0,111	0,026	0,018	0,012
5.	Eroziune (Kg/Km, ora)	0,025	0,017	0,013	0,0003

Valorile maxime de emisie a particulelor reprezinta cantitati maxime orare, care ar aparea daca intreaga gama de lucrari ar fi executate simultan, dar acest lucru este foarte putin probabil.

In mod obisnuit posibilul impactul negativ asupra aerului, este temporar, reversibil si prezinta intensitate relativ mica.



### Emisii rezultate de la autovehicule (necesare amenajare careu, montaj conducta si redare teren in circuitul initial) si instalatia de foraj

In cele ce urmeaza, au fost evaluate emisiile rezultate, tinandu-se cont de consumul de motorina specific al unui consumator de motorina (40 l/h - la functionarea concomitenta a trei motoare Diesel autovehicule de transport) si s-au comparat aceste emisii, cumiteile maxime admise in Ordinul MAPPM nr. 462/1993, pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, modificat cu Hotararea Guvernului Romaniei nr. 128/2002, privind incinerarea deseurilor si Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.

**Tabelul nr. 4.2.2.-2. Valorile surselor stationare dirijate**

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (g/h)	Debit gaze/aer impurificat (Nm <sup>3</sup> /h) (m <sup>3</sup> /h)	Concentratia in emisie (mg/Nm <sup>3</sup> ) (mg/m <sup>3</sup> )	Prag de alerta (mg/Nm <sup>3</sup> ) (mg/m <sup>3</sup> )	Limita la emisie = prag de interventie (mg/Nm <sup>3</sup> ) (mg/m <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6	7
Pe amplasament nu exista surse stationare dirijate						

**Tabelul nr. 4.2.2.-3 Valorile surselor stationare nedirijate**

Nr. Crt.	Poluant	Debit masic calculat pentru motorul termic stationar la functionarea concomitenta a trei motoare Diesel autovehicule de transport (g/h)	Debit masic conform Ordinul MAPPM nr. 462/1993 (g/h)	Observatii*
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 462/1993
2	SO <sub>x</sub>	388,8	5000 Conform tabel 6.1, clasa 4	Debitul masic calculat pentru SO <sub>x</sub> este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
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 462/1993
5	NO <sub>x</sub>	532,8	5000 Conform tabel 6.1, clasa 4	Debitul masic calculat pentru NO <sub>x</sub> este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
6	Aldehyde	43,2	100 Conform tabel 7.1, clasa 1	Debitul masic calculat pentru Aldehyde este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
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 462/1993

Utilizarea, in procesul de forare, a instalatiei tip TD 125 Diesel (instalatie de foraj termica), face sa apara emisii de gaze arse, pe perioada functionarii acesteia, dar poluarea aerului este de scurta durata si nesemnificativa.

In cele ce urmeaza, au fost evaluate emisiile rezultate, tinandu-se cont de consumul de motorina specific al motorului termic stationar, al instalatiei de tip TD 125 Diesel, consumator de motorina (40 l/h) si s-au comparat aceste emisii, cu limitele maxime admise in Ordinul MAPPM nr. 462/1993, pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, modificat cu Hotararea Guvernului Romaniei nr. 128/2002, privind incinerarea deseurilor si Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.

**Tabelul nr. 4.2.2.-4 Valorile surselor mobile**

Nr. Crt.	Poluant	Debit masic calculat pentru motorul termic stationar, al instalatiei de tip TD 125 Diesel (g/h)	Debit masic conform Ordinul MAPPM nr. 462/1993 (g/h)	Observatii*
1	Pulberi totale	62,4	500 Conform punct 4.1, anexa 1	Debitul masic calculat pentru Pulberi este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
2	SO <sub>x</sub>	129,6	5000 Conform tabel 6.1, clasa 4	Debitul masic calculat pentru SO <sub>x</sub> este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
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 462/1993
5	NO <sub>x</sub>	1776	5000 Conform tabel 6.1, clasa 4	Debitul masic calculat pentru NO <sub>x</sub> este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
6	Aldehyde	14,4	100 Conform tabel 7.1, clasa 1	Debitul masic calculat pentru Aldehyde este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
7	Acizi organici	14,4	2000 Conform tabel 7.1, clasa 2	Debitul masic calculat pentru Acizi organici este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993

### 5.2.1.2 Masuri de diminuare a impactului in faza de constructie si redare teren in circuitul initial

#### In timpul constructiei sondei:

- folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe – reducerea gazelor cu efect de sera;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si a mijloacelor de transport auto - reducerea gazelor cu efect de sera;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor – reducerea de noxe;
- udarea cailor de transport pe care circula autocamioanele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf;

- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va proceda la umectarea suprafetelor sau luarea altor masuri (ex: imprejmuire cu panouri) in vederea reducerii dispersiei pulberilor in suspensie in atmosfera;
- respectarea stricta a tehnologiei de forare;
- sporirea atentiei in cazul manipularii pulberilor fine – diminuarea antrenarii unei cantitati mari de praf in aer;
- nu se vor constitui niciun fel de alte surse de emisie de gaze poluante, in atmosfera – de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi;
- intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor activitatii si sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele proiectului de forare si a celor conexe acestora.

### **In timpul refacerii mediului**

Pentru perioada de refacere ecologica a amplasamentului pe care a avut loc exploatarea zacamantului de titei se impune urmatoarea conditie, beneficiarului sondei:

- la executarea tuturor lucrarilor se vor folosi numai utilaje performante care sa nu emita in atmosfera decat minimul de gaze arse rezultate din motoarele cu ardere interna folosite pentru utilajele destinate transportului si executarii activitatilor necesare de ecologizare a amplasamentului - reducerea gazelor cu efect de sera.

### **Masuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu aer pentru montarea conductei de amestec**

Pe perioada lucrarilor de constructii – montaj impactul asupra aerului este reprezentat de gazele de ardere din motoarele autovehiculelor si utilajelor utilizate.

In vederea diminuarii emisiilor de gaze de ardere, pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje si/sau autoutilitare.

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer se propune verificarea tehnica riguroasa a motoarelor autovehiculelor si utilajelor necesare realizarii proiectului.

### **Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera:**

Nu este cazul.

### **Concluzii**

Pentru evaluare a impactului asupra mediului inconjurator s-a folosit metoda V. ROJANSKI , rezultand un indice de impact asupra aerului de 0,25 care conform ”Scarii de bonitate” rezulta ca factorul de mediu aer va fi afectat in limitele admise, iar impactul negativ produs asupra aerului este nesemnificativ, temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare.

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, activitatea de amenajare careu, foraj, montaj conducta si redare teren in circuitul initial pentru sonda 701 Oprisenesti nu va afecta factorul de mediu aer.

### 5.2.1.3 In faza de functionare

In timpul functionarii investitiei, nu mai exista emisiile eliberate in atmosfera de catre grupul generator de electricitate, exploatarea titeiului, din zacamant, facandu-se cu o pompa antrenata de un motor electric. De asemenea, transportul titeiului prin conductele de amestec existente, nu degaja emisii in atmosfera, fiind un proces etans.

In aceasta situatie se poate afirma ca functionarea sondei nu va afecta factorul de mediu aer.

*Totusi beneficiarul va trebui sa respecte anumite conditii:*

- proiectul si a tehnologia de exploatare a zacamantului;
- exploatarea zacamantului cu instalatii pozitionate strict in interiorul amplasamentului aprobat pentru aceasta activitate;
- urmarirea evacuarii ritmice a continutului beciului sondei, prin vidanjare si descarcarea continutului la parcul desemnat primirii si prelucrarii acestui amestec, pentru limitarea emisiilor de compusi volatili (COV), in atmosfera;
- intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor desemnati si sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele procesului tehnologic de exploatare a zacamantului;
- nu se va instala pe amplasament nici o alta sursa potentia de a polua aerul atmosferic.

### 5.2.1.4 In faza de dezafectare/abandonare sonda

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea fiind singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sonde, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sonde.

In aceasta etapa, masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara acesti operatiuni, nu vor afecta calitatea aerului in zona.

La dezafectarea sondei de exploatare a zacamantului se impune urmatoarea conditie, beneficiarului sondei:

- pentru executarea tuturor lucrarilor se vor folosi numai utilaje performante care sa nu emita in atmosfera decat minimul de gaze arse rezultate din motoarele cu ardere interna folosite pentru utilajele destinate transportului si executarii activitatilor necesare dezafectarii - reducerea gazelor cu efect de sera.

### 5.2.1.5 Impactul transfrontalier

Nu este cazul.

Nici una din activitatile din lista anexata Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, rectificata prin Legea 22/2001, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, posibilul impact generat de acest proiect se manifesta local, doar in zona amplasamentului.

## **5.2.2 Vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice**

Deși creșterea temperaturii medii globale este numită uneori “încalzire globală”, schimbările climatice includ nu numai o modificare a temperaturii medii, ci și schimbări ale diverselor aspecte ale vremii, cum ar fi tipurile de vânt, cantitatea și tipul de precipitații, cât și tipul și frecvența evenimentelor meteorologice extreme.

Schimbările climatice reprezintă o problemă serioasă, întrucât atât sistemul natural cât și cel socio-economic sunt sensibile la schimbări ale climei, iar amploarea și viteza prognozate pentru acestea vor avea un impact semnificativ, care va amenința durabilitatea acestor sisteme.

### **Impactul emisiilor de gaze cu efect de seră produse de executia proiectului asupra factorului de mediu aer/clima:**

Specificul proiectelor care fac referire la forajul sondelor nu se încadrează în categoria celor menționate în Directiva 2001/80/CE privind limitarea emisiilor în atmosferă a anumitor poluanți provenind de la instalații de ardere de dimensiuni mari (Directiva LCP) care să contribuie major la emisiile de gaze cu efect de seră.

În faza de execuție a proiectului apar emisii de gaze cu efect de seră de la utilajele angrenate la realizarea investiției: camioane, buldozere, excavatoare, compactoare. Aceste surse de poluare ale aerului, gazele arse de la esapament, se constituie ca surse mobile de poluare. Emisiile rezultate de la esapamentele utilajelor folosite la realizarea investiției – foraj sonda titei, vor determina o creștere locală a concentrației de poluanți atmosferici, pe amplasamentul lucrărilor.

Pentru evaluare a impactului asupra mediului înconjurător s-a folosit metoda V. ROJANSKI, rezultând un indice de impact asupra aerului de 0,25 care conform ”Scării de bonitate” rezultă ca factorul de mediu aer va fi afectat în limitele admise, iar impactul negativ produs asupra aerului este temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mică de apariție a unor fenomene majore, datorită măsurilor luate în faza de proiectare și ulterior prin lucrările specifice de monitorizare.

În timpul intrării în producție a sondei emisiile provenite de la sursele mobile și fixe dispar în totalitate, pe amplasament nefiind decât câte un motor electric pentru sonda racordat la rețeaua electrică.

În condițiile de funcționare normală și de respectare a instrucțiunilor de proiectare, de suprafață foraj și punere în producție a sondei 701 Oprisenesti nu vor afecta factorul de mediu aer/clima.

### **Fenomenele ce pot apărea datorate schimbărilor climatice și relația acestora cu proiectul:**

#### **Creșteri ale temperaturilor**

Încalzirea globală a climei, resimțită tot mai puternic în ultimii ani în România, ca și în alte țări ale lumii, este un factor declanșator al unui lanț nefârșit de consecințe, ce afectează tot mai sensibil activitățile social-economice și calitatea vieții. Prin încălzirea globală, specialiștii înțeleg creșterea temperaturilor medii ale atmosferei, înregistrate în ultimele două secole și măsurate în imediată apropiere a solului și a apei oceanelor.

În Braila, încălzirea globală poate accentua aridizarea solului, desertificarea, în condițiile scaderii suprafețelor irigate.

Creșterea temperaturii globale cu 0,6 grade Celsius estimată se adaugă la cea de 0,7 grade Celsius, ce s-a produs, deja, în anii anteriori.

Incalzirea globala vine, la pachet, cu fenomene extreme, ce produc pagube pentru agricultura.

In Romania, variabilitatea climatica va avea efecte directe asupra unor sectoare precum agricultura, silvicultura, gospodaria apelor, sectorul rezidential si de infrastructura, va conduce la modificarea perioadelor de vegetatie si la deplasarea liniilor de demarcatie dintre paduri si pajisti, va determina cresterea frecventei si intensitatii fenomenelor meteorologice extreme (furtuni, inundatii, secete). Schimbarile in regimul climatic din Romania se incadreaza in contextul global, tinand seama de conditiile regionale: cresterea temperaturii va fi mai pronuntata in timpul verii, in timp ce, in nord-vestul Europei cresterea cea mai pronuntata se asteapta in timpul iernii.

**Canicula** poate cauza de asemenea si dezastre naturale. Aceasta poate produce incendii, sau poate intretine incendiile de padure provocate din neglijenta omului. Prin impactul asupra productiei de hrana, seceta poate avea efecte devastatoare asupra sanatatii umane.

*Din punct de vedere morfologic terenul pe care se va amplasa sonda 701 Oprisenesti este plan, fara denivelari si nu prezinta aspecte de instabilitate, eroziuni sau alte fenomene geologicedinamice.*

**Canicula nu va afecta amplasarea sondei 701 Oprisenesti, sonda prin constructia ei nefiind termosensibila. De asemenea sonda este prevazuta cu un pichet de incendiu si au fost intocmite ipoteze si scheme de interventie pentru stingerea incendiilor la instalatiile cu pericol deosebit.**

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

**In cazul unor furtuni** instalatia de extractie titei este o instalatie solida conceputa a functiona in conditii de siguranta deplina indiferent de vreme, iar structura careului sondei este realizata din sisteme rutiere betonate, dalate, conform cerintelor studiului geotehnic efectuat pe amplasamentul propus, terenul fiind considerat in momentul de fata din punct de vedere morfologic - plan, fara denivelari si nu prezinta aspecte de instabilitate, eroziuni sau alte fenomene geologicedinamice.

In aceste conditii sonda nu va fi afectata de eventualele fenomene extreme cum ar fi furtunile.

**Productia sondei nu va fi afectata de fenomenele extreme canicula/furtuni deoarece exploatarea se face de la mare adancime din roca depozitul Pleistocen.**

### **Modificari ale modulelor de precipitatii**

Precipitatiile atmosferice cuprind totalitatea produselor de condensare si cristalizare a vaporilor de apa din atmosfera, denumite si hidrometeori, care cad de obicei din nori si ajung la suprafata pamantului sub forma lichida (ploaie si aversa de ploaie, burnita etc.), solida (ninsoare si aversa de zapada, grindina, mazariche etc.),sau sub ambele forme in acelasi timp (lapovita si aversa de lapovita).

Toate prognozele pe termen lung anunta pentru Romania iminenta unor schimbari radicale ale climei – veri extrem de secetoase, schimbari bruste de temperatura si ploi torentiale (peste 150 litri pe metro patrat) urmate de inundatii.

Regimul precipitatiilor iarna in intervalul 2001-2010, prezinta oscilatii cu valori apreciabile in perioada 2002-2006.

In ultimii doi ani cantitatile de precipitatii au crescut, tendinta ce se mentine si in continuare. In anotimpul de primavara aspectul curbei este asemanator cu cel din iarna, cresterile semnificative fiind in perioada 2002-2006.

In perioada 2006-2009 s-a inregistrat o scadere a precipitatiilor atmosferice, cu o tendinta de crestere usoara.

Regimul precipitatiilor din perioada de vara prezinta o scadere in perioada 2002, 2003, 2005, 2008 si o crestere in anii 2003 -2005, tendinta fiind de crestere usoara.

In anotimpul de toamna se constata valori scazute in perioada 2003-2006 si o crestere importanta in 2007, tendinta este de crestere nesemnificativa.

Analizand "Regimul precipitatiilor anuale" in perioada 2001-2010, se observa o oscilatie a precipitatiilor atmosferice fata de precipitatiile multianuale (770.0 l/mp). In anul 2010 directiile predominante ale vantului au fost NE si SV.

In Romania va fi tot mai cald, va ploua tot mai rar si mai putin si se vor intensifica fenomenele meteorologice extreme. Pana in anul 2030 este de asteptat o incalzire medie anuala intre 0,5 si 1,5 grade. Se va accentua deficitul de precipitatii, indeosebi in sudul si in sud-estul tarii.

Particularitatile si repartitia precipitatiilor, ca si a altor elemente meteorologice, depind direct de caracterul miscarilor aerului, respectiv de gradul de dezvoltare al convecției termice, dinamice sau orografice, precum si de deplasările advectione.

Din punct de vedere pluviometric, peste 90% din modelele climatice prognozeaza pentru perioada 2090 - 2099 secete pronuntate in timpul verii, in zona Romaniei, in special in sud si sud-est (cu abateri negative fata de perioada 1980 - 1990, mai mari de 20%). In ceea ce priveste precipitatiile din timpul iernii, abaterile sunt mai mici si incertitudinea este mai mare.

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

*Amplasamentul propus se gaseste intr-o zona saraca in ape de suprafata, singura vale existenta fiind Valea Ianca, dar aceasta este mai degraba un izvor intermitent fara o scurgere catre un rau din zona. Pe firul acestei vai ulterior s-a grefat un sistem de irigatii cu statii de pompare.*

*Distanta amplasamentului sondei pana la principalele cursuri de apa este suficient de mare:*

- circa 12,6 km fata de Raul Buzau (pe directie nord- vestica);
- circa 4,2 km fata de Lacul Plopu (directie nordica);
- circa 3,25 km fata de Lacul Ianca (directie nordica);
- circa 12,5 km de raul Buzoel (pe directia vestica);
- circa 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directie estica).

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

- incadrarea terenului de fundare in categoria geotehnica corespunzatoare;
- analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si de laborator, precum si a rezultatelor incercarilor;
- evaluarea stabilitatii generale si locale a terenului;
- eventuale solutii de imbunatatire a terenului;
- precizarea conditiilor geomorfologice din zona in care va fi amplasata sonda;
- semnalarea unor categorii speciale de terenuri (terenuri constituite din pamanturi cu umflari si contractii mari, pamanturi foarte compresibile, terenuri cu un continut mare de materii organice etc.) sau procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasari de teren, zone de sedimentatie eoliana intensa etc.), care ar putea influenta stabilitatea terenului si siguranta obiectivului proiectat;
- stabilirea situatiei apei subterane in perimetrul sondei proiectate, in vederea adoptarii masurilor privind protejarea obiectivului proiectat impotriva infiltratiilor acesteia si a ascensiunii capilare, precum si pentru prevenirea antrenarii hidrodinamice.

*La data cercetarilor geotehnice terenurile nu prezentau aspecte de instabilitate.*

### **Concluzie :**

*Amplasamentul sondei se afla situat intr-o zona neinundabila, unde reseaua hidrografica are o densitate redusa, iar distanta pana la principalele cursuri de apa (Buzau, Buzoel, Dunarea) este suficient de mare.*

*Din toate aceste informatii rezulta ca sonda nu va fi afectata de inundatii in timp.*

### **Debit si o crestere preconizata a gravitatii dezastrelor naturale legate de vreme**

Se estimeaza ca atat temperatura, cat si precipitatiile se vor schimba semnificativ in urmatoarele decenii. Temperatura este estimata sa continue sa creasca in toate tarile din regiune, schimbarile mai mari avand loc la latitudinile mai nordice. Se asteapta ca la nord temperaturile se vor modifica mai mult iarna, in timp ce in partea de sud a regiunii, cele mai mari schimbari vor avea loc vara.

Pentru toata regiunea, se preconizeaza ca numarul zilelor cu ingheturi se va micșora cu 14 - 30 zile in urmatorii 20-40 ani , iar numarul de zile calde se va majora cu 22 - 37 zile in aceiasi perioada.

Se preconizeaza ca disponibilitatea apei se va micșora peste tot deoarece precipitatiile mai mari din multe regiuni, cu exceptia Europei de Sud-Est, sunt contrabalansate de o evaporare mai mare din cauza temperaturilor mai mari. Cel mai probabil cele mai mari descresteri vor avea loc in Europa de Sud-Est (-25%).

Totusi, la fel de mult ca riscul secetelor posibile, se preconizeaza ca inundatiile vor deveni mai raspandite si mai grave. Asta pentru ca intensitatea precipitatiilor se va majora in toata regiunea si anume, din cauza furtunilor mai frecvente.

*In cazul inundatiilor amplasamentul sondei se afla situat intr-o zona neinundabila, unde reseaua hidrografica are o densitate redusa, la o distanta de circa 12,6 km fata de Raul Buzau (pe directie nord-vestica); 3,25 km fata de Lacul Ianca (directie nordica), 4,2 km fata de Lacul Plopu (directie nordica), 12,5 km fata de raul Buzoel (directie vestica) si 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directie estica), distante suficient de mari pentru a nu fi afectat de posibile inundatii.*

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

### **Actiuni pentru atenuarea si adaptarea la schimbarile climatice**

Adaptarea este un proces prin care orice societate este chemata sa invete cum sa reactioneze la riscurile asociate schimbarilor climatice. Optiunile de adaptare pot fi multiple si includ o gama larga de actiuni, incepand cu cele de ordin tehnic – protejarea fata de nivelul crescut al apelor, protejarea caselor fata de pericolul inundatiilor s.a.

Alte strategii includ: construirea unor sisteme de avertizare asupra iminentei fenomenelor meteo extreme, instituirea unor noi strategii de management al riscului, dezvoltarea unor sisteme de asigurare si conservare a biodiversitatii, dezvoltarea, conservarea si restaurarea unor adaposturi subterane pentru protejarea oamenilor fata de diferite intemperii s.a.

In general, orientarea spre durabilitate a dezvoltarii poate reduce vulnerabilitatea sociala si publica.

Globalizarea efectelor schimbarilor climatice implica participarea tuturor tarilor in efortul comun de combatere a fenomenelor dezastruoase, prin elaborarea si implementarea unei strategii a dezvoltarii durabile.



## 5.3 Sol/Subsol

### 5.3.1 Prognoza impactului

#### 5.3.1.1 In faza de constructie

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

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

In faza de executie se va inregistra un impact slab asupra solului prin decopertarea pamantului de pe suprafata careului.

Volumul (1127 m<sup>3</sup>) de sol vegetal se va transporta la cel mai apropiat depozit al beneficiarului, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologizarea a terenurilor ce se vor reda circuitului initial dupa punerea sondei in productie si a conductei in exploatare.

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

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

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

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

La executarea lucrarilor se utilizeaza fluid de foraj - rezulta detritus, ape reziduale si deseuri specifice. Acestea reprezinta un potential pericol de poluare a solului datorita substantelor pe care le contin. Poluantii care pot afecta calitatea solului sunt: hidrocarburile din produsele petroliere, unele saruri - cloruri, sulfati, soda caustica, substante tensioactive, ape uzate.

In timpul forajului pot aparea eruptii necontrolabile datorita urmatoarelor cauze:

- aparitia, pe traiectul sondei, a unor zone de pierderi de circulatie de fluid, ce conduc la diminuarea inaltimii coloanei de fluid sub valoarea presiunii unui strat traversat. Astfel se creeaza un raport invers intre presiunea stratului si presiunea coloanei de fluid, ceea ce conduce la declansarea unei eruptii libere;

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

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

### **Impactul montarii conductei de amestec asupra solului/subsolului si folosintei terenului**

Impactul negativ asupra solului poate rezulta din urmatoarele activitati:

- lucrarile de executie ale santului in vederea montarii conductei, prin modificarea structurii solului ce poate conduce la scaderea fertilitatii solului;
- functionarea si intretinerea utilajelor prin eventuale scurgeri de combustibili si lubrifianti;
- activitatile personalului prin gestionarea neadecvata a deseurilor.

### **Concluzii privind impactul asupra factorului de mediu apa in etapa de constructie fara implementarea masurilor de protectie**

Prin realizarea evaluarii impactului proiectului asupra factorului de mediu sol/subsol se poate aprecia efectul pe care acestea il pot avea asupra acestui factor de mediu pe amplasamentul studiat.

Neaplicarea masurilor de protectia pentru factorul de mediu sol/subsol pot duce la generarea unui impact negativ asupra acestuia pe perioada lucrarilor de constructii, in zona studiata.

#### **5.3.1.2 Masurile de diminuare a impactului luate in cadrul proiectului in faza de constructie**

Prima conditie care trebuie respectata de catre constructor, in aceasta faza a proiectului, este aceea de respectare stricta a proiectului.

Ocuparea terenului se face numai dupa decopertarea suprafetei careului. Solul vegetal rezultat se va transporta la cel mai apropiat depozit al beneficiarului, urmand a fi folosit la reconstructia ecologica a terenului in circuitul initial.

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

Se va amenaja drumul de acces din interiorul careului in constructie provizorie pentru foraj, pentru evitarea ajungerii pe sol, respectiv subsol a posibilelor scurgeri provenite de la utilaje.

Se va monta structura instalatiei pe dale de beton, platforme betonate si se vor executa lucrari de protectie a factorului de mediu sol/subsol prin:

- executarea unei rigole prefabricate de tip 1 (L = 147 m, h = 0,30 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata careului, aceasta descarcand intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> care va fi vidanjata periodic - evitandu-se inundarea careului si eliminarea riscului ca aceste ape posibil impurificate sa ajunga pe terenurile invecinate – astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele pluviale posibil impurificate sa ajunga pe sol/subsol;
- montarea habeii de ape pluviale se va face in pozitie ingropata, pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm, in partea de sud a careului sondei. Aceasta se va vidanja periodic astfel se

elimina impactul generat de posibilitatea ca apele pluviale posibil impurificate sa ajunga pe sol/subsol;

- eventualele scurgeri accidentale din interior produse in timpul forajului se vor colecta intr-o rigola prefabricata tip 1 in lungime de 30 m, componenta a instalatiei de foraj. Aceasta se va racorda la o haba metalica a instalatiei de foraj de 6 m<sup>3</sup>, care se va goli periodic cu vidanja — astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/ape uzate sa ajunga pe sol/subsol, datorita depasirii capacitatii de inmagazinare a habeii;
- montarea unei habe de reziduuri cu capacitatea de 6 m<sup>3</sup> in interiorului careului de foraj in pozitie ingropata, pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm. Inainte de montaj, haba se va hidroizola cu doua straturi de solutie bituminoasa. Pentru evitarea unor accidente haba va fi imprejmuita si se va proteja cu un capac; Aceasta se va vidanja periodic astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/ape uzate sa ajunga pe sol/subsol, datorita depasirii capacitatii de inmagazinare a habeii;
- montarea baracilor pe platforme balastate/dale; - evitandu-se astfel contactul diferitelor materiale/substante cu solul/subsolului;
- la gura sondei se va construi un beci betonat – cu dimensiunile 2,30 x 2,20 x 1,50 m, care are rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj, precum si a apei pluviale din zona beciului sondei - astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite ape uzate sa ajunga pe sol/subsol;
- montarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere; rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile. Aceasta va fi golita prin vidanjare, iar apele uzate vor fi transportate la statia de epurare care deserveste zona - se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele fecaloid -menajere sa ajunga pe sol/subsol;
- pentru izolarea acviferelor a fost stabilit un program de tubaj si cimentare care va asigura o tripla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel sunt eliminate orice surse potientiale de contaminare a solului/subsolului interceptate in procesul de foraj;
- vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporara, pe categorii a deseurilor. Stocarea deseurilor se va face in recipienti adecvati tipului de deșeu se elimina posibilitatea imprastierii deseurilor pe terenurile vecine, intrand in contact cu solul/subsolului;
- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor; - pentru a reduce la minim riscul aparitiei unor scurgeri de carburanti/lubrifianti pe sol.

Asezarea tuturor obiectelor care sunt necesare organizarii de santier si a echipamentelor necesare executarii forajului, numai in interiorul amplasamentului aprobat pentru aceasta activitate pentru evitarea contactului solului/subsolului cu diferite materiale poluante.

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

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

Se impune ca si conditie, in acest stadiu, verificarea calitatii solului, la inceputul activitatii prin realizarea de foraje geotehnice descrise la capitolul 4.4. si de analize agropedologice executarea de autoritatea abilitata in acest domeniu – OSPA.

Fluidul de foraj folosit in procesul tehnologic va avea caracteristici compatibile cu stratele traversate, acestea neavand un caracter poluant deoarece concomitent cu traversarea acestora are loc tubarea coloanelor si cimentarea acestora. Utilizarea unui circuit inchis si sigur pentru circulatia de suprafata a fluidului de foraj.

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

Pentru minimizarea si chiar eliminarea impactului potential asupra solului/subsolului, se vor instala si cimenta mai multe coloane metalice (coloane de tubaj = tevi metalice din otel insurubate cap la cap) dupa care se vor cimenta. Cimentarea coloanelor este operatia de pompare in spatele acestora sub forma de suspensii stabile a materialelor liante, fin macinate si care prin intarire capata proprietati fizico-mecanice dorite: rezistenta mecanica si anticorosiva, aderenta la coloanele metalice si roci, protectie, impermeabilitate, etc.

Programul de tubaj si cimentare va asigura o tripla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel eliminate orice surse potientiale de contaminare a solului/subsolului interceptate in procesul de foraj.

Cimentarea coloanelor se executa in sistem inchis, cimentul fiind transportat in autocontainere. Operatia de cimentare va fi precedata de probarea intregului echipament tehnic folosit (agregate, conducte, furtune, ventile de retinere) la o presiune egala cu 1,5 x presiunea maxima de lucru. Pompele agregatului de cimentare vor fi prevazute cu supape de siguranta si manometre.

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

Utilizarea apei tehnologice in circuit inchis pentru reducerea la minim a formarii apelor reziduale, ce pot ajunge accidental pe sol/subsol.

In timpul forajului pot aparea eruptii necontrolabile care conduc la poluarea solului, a apelor de suprafata, a apelor subterane si a aerului.

Prevenirea unei eruptii necesita urmatoarele masuri:

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

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

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

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

- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate;
- executarea operatiilor de cimentare conform proiectului de foraj si cu supraveghere atenta;
- dalarea platformei tehnologice si a drumului interior;
- utilizarea unui circuit inchis si sigur pentru circulatia de suprafata a fluidului de foraj;
- a fost stabilit un program de tubaj si cimentare care va asigura o tripla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel eliminate orice surse potentiale de contaminare a solului/subsolului interceptate in procesul de foraj;
- saparea si introducerea primei coloane metalice (de ghidaj) pe intervalul 0 - 20 m se va face prin batere (drive-in-method) cunoscuta ca metoda de "sapare uscata" tocmai pentru eliminarea impactului potential asupra solului/subsolului;
- dotarea locatiei cu materiale absorbante specifice pentru compusi petrolieri si utilizarea acestora in caz de nevoie.

### **Masuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu sol/subsol pentru conducta de amestec**

Pe perioada executiei conductei sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- operatia de sapare a santului pentru montarea conductei se va executa corelat cu fluxul general al lucrarilor de montaj a conductei pentru reducerea duratei de mentinere deschisa a santului in vederea evitarii surparilor, umplerilor cu apa, infiltratiilor in straturile inferioare, alunecarilor de teren;
- stratul vegetal va fi depozitat separat in vederea utilizării lui la refacerea terenului la terminarea lucrarilor;
- dupa pozarea conductei, umplutura santului se va compacta corespunzator pentru a evita infiltrarea apelor de precipitatii, prin roca nisipoasa in santul conductei.

*In vederea evitarii poluarii se vor respecta urmatoarele:*

- nu se vor arunca, nu se vor incinera, nu se vor depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere sau alte tipuri de deseuri ( anvelope uzate, filtre de ulei, lavete, etc.);
- deseurile se vor depozita separat pe categorii (hartie; ambalaje din polietilena, metale etc.) in recipienti sau containere destinate colectarii acestora;
- se interzice deversarea combustibililor;
- se vor utiliza doar caile de acces si zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;

- se interzice depozitarea materialului tubular in afara culoarului de lucru al conductei .

In afara masurilor luate in proiect privind diminuarea poluarii si a impactului asupra solului si subsolului nu sunt necesare masuri suplimentare.

### **Concluzii privind impactul asupra factorului de mediu apa in etapa de constructie cu implementarea masurilor de protectie**

Tinand cont de modul de gestionare a apelor uzate menajere si tehnologice si a apelor pluviale, a deseurilor, a materialelor utilizate in procesul de foraj prezentat anterior - colectare si eliminare sau reutilizare in functie de parametrii caracteristici - se va asigura eliminarea oricarei surse potientiale de contaminare a solului/subsolului, impactul asupra solului/subsolului fiind considerat nesemnificativ.

Pentru evaluarea impactului asupra mediului inconjurator s-a folosit metoda V. ROJANSKI, rezultand un indice de impact asupra subsolului de 0,40, care conform "Scarii de bonitate" rezulta ca factorul de mediu subsol va fi afectat in limitele admise, iar impactul negativ produs asupra solului/ subsolului este nesemnificativ, temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare.

Se poate concluziona, in cazul in care se respecta procesul tehnologic si ansamblul de masuri de protectie prezentate, ca impactul acestei activitati asupra acestui factor de mediu este nesemnificativ, fara a mai fi necesare masuri suplimentare din partea elaboratorului

#### **5.3.1.3 In faza de redare a terenului in circuitul initial**

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj la sonda si conducta 701 Oprisenesti, terenurile afectate initial de implementarea (exceptie facand careul de productie al sondei) vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initiale, generand un impact pozitiv pentru sol/subsol. Utilajele necesare realizarii acestei etape sunt cele utilizate si la faza de amenajare careu : camioane, buldozere, excavatoare, compactoare.

***Lucrari specifice de reconstructie ecologica a solului, dupa inchiderea lucrarilor de foraj (degajarea tuturor instalatiilor si a materialelor de constructie folosite in timpul forajului si probelor de productie) constau din:***

- scarificarea mecanica a terenului;
- strangerea, incarcarea si transportul materialelor folosite la amenajarea platformelor (dale, balast, piatra sparta) la parcul 14 Nou Oprisenesti;
- imprastierea solului vegetal decopertat de pe suprafata careului sondei;
- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarei sondei);
- aratura mecanica in doua sensuri, discutarea si administrarea de ingrasaminte chimice si prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului 184/1997 al MAPPM si analiza acestora in laboratoare specializate ( OSPA ); 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;
- impingerea cu buldozerul pe toata suprafata a solului vegetal decopertat in faza initiala, astuparea santului de garda perimetral;
- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarei sondei).

Calitatea solului la terminarea lucrarilor este analizata si comparata cu datele initiale care trebuie sa ateste calitatea lucrarilor de redare astfel incat sa se mentin cel putin clasa de calitate avuta initial.

#### **5.3.1.4 In faza de functionare a sondei**

In etapa de functionare sonda nu produce un impact asupra factorilor de mediu sol/subsol, neproducandu-se modificari datorita tubarii si cimentarii gaurii in timpul forajului pentru eliminarea oricarui risc de contaminare, tot procesul desfasurandu-se in circuit inchis (extractie-conducta-parc).

In cazul unei exploatari normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a solului. In caz de avarii, se vor produce scurgeri de titei in cantitati care pot atinge valori de cateva zeci de litri. Aceste scurgeri pot determina afectarea solului.

De asemenea, pot exista si situatii de poluare accidentale care pot fi provocate de activitati diverse.

Depasirea capacitatii de inmagazinare a beciului sondei, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, poate determina poluarea solului, implicit a subsolului si apelor subterane.

Pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii operatiilor de interventie si de reparatie la sonda.

Efectuarea diferitelor operatii tehnologice in afara careului sondei.

In cazul acestor situatii prezentate mai sus ( situatii accidentale) se poate crea un impact negativ temporar asupra factorului de mediu sol/subsol pana la remedierea situatiei.

#### **5.3.1.5 Masurile de diminuare a impactului in faza de functionare**

In cazul unei exploatari normale - fara avarii -, nu vor exista surse dirijate de poluare a solului si a subsolului. In caz de avarii, se poate produce poluarea solului si a subsolului si trebuie luate urmatoarele masuri:

- inchiderea imediata a sursei de poluare;
- colectarea poluantului (in masura in care aceasta este posibil);
- limitarea intinderii poluării cu ajutorul digurilor;
- pentru a putea determina amploarea extinderii zonei poluate si gradului de poluare este necesar sa se efectueze un numar corespunzator de foraje din care sa se preleveze probe de sol;
- inlaturarea zonei poluante prin decopertare (stratul de sol poluat se va indeparta si transporta in depozite agreate de catre APM unde va avea loc depoluarea acestuia, iar volumul ramas va fi completat cu material de umplutura sau sol depoluat).

Se va urmări evacuarea ritmică a conținutului beciului sondei, prin vidanjare și descărcarea conținutului la parcul desemnat primirii și prelucrării acestui amestec.

Intreaga activitate se va desfășura sub supravegherea atentă a coordonatorilor desemnați și sancționarea drastică a oricărui abateri disciplinare de la normele, regulamentele și cerințele procesului tehnologic de exploatare a zăcămintului.

Niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat în activitățile de întreținere și reparatie a instalației de extractie titei să nu ajungă pe sol.

Respectarea condițiilor tehnice de lucru în timpul intervenției la sonda.

Pastrarea curateniei și întreținerea careului de producție al sondei.

Beneficiarul va realiza un program de control si verificare a sondei si echipamentelor de adancime si suprafata.

*In urma aplicarii acestor masuri, in cazul unor avarii, impactul produs asupra factorului de mediu sol/subsol este eliminat.*

### **5.3.1.6 In faza de dezafectare/abandonare sonda**

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea fiind singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sonde, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sonde.

In aceasta etapa, factorul de mediu sol/subsol nu va fi afectat.

### **5.3.1.7 Impactul transfrontalier**

Nu este cazul.

Nici una din activitatile din lista anexata Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, rectificata prin Legea 22/2001, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, posibilul impact generat de acest proiect se manifesta local, doar in zona amplasamentului.

## **5.4 Biodiversitatea**

### **5.4.1 Impactul prognozat**

#### **5.4.1.1 In faza de constructiei**

In perioada de executie a investitiei, vegetatia va fi afectata exclusiv in zona de lucru, deoarece pe aceasta zona va fi eliminata in totalitate. Biotopul specific amplasamentului are categoria de folosinta pasune, drum de exploatare, curti constructii. Terenul cu categoria de folosinta pasune pe care se vor realiza majoritatea lucrarilor este reprezentata de vegetatie spontana formata flora ruderala fara valoare conservativa.

Zona propusa pentru amplasarea proiectului, zona este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

In aceasta situatie impactul asupra biotopului poate fi considerat nesemnificativ.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflandu-se in zona lacurilor Ianca (310 ha) si Plopului (214 ha) care sunt in inventarul domeniului public al localitatii Ianca. Distantele de la amplasamentul propus pana la cele 2 lacuri sunt de 3,25 km, respectiv 4,2 km. In aceste conditii impactul asupra zonelor umede este inexistent.

De asemenea in zona nu exista zone impadurite, resursele forestiere aproape lipsesc din peisajul delimitat administrativ al localitatii Ianca și sunt reprezentate de aliniamentele de tip lizieră. In aceste conditii impactul asupra zonelor impadurite este inexistent.

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 3,25 km departare fata de cele doua arii protejate suprapuse, ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat si ROSCI 0305



Ianca-Plopu-Sarat-Comaneasca (in zona lacului Ianca, pe directia nord vestica) si la circa 4,2 km departare fata de aceleasi doua arii protejate suprapuse in zona lacului Plopului, pe directia nordica.

Nerespectarea suprafetei inchiriate conform Certificatului de Urbanism poate aduce prejudicii zonelor limitrofe. In aceste conditii impactul asupra ariilor protejate este inexistent.

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

#### **Impactul generat de montarea conductei de amestec asupra biodiversitatii**

Realizarea operatiilor de amplasare a conductei de amestec, nu vor influenta negativ biodiversitatea zonei.

O posibila sursa de poluare locala asupra componentelor biotice de pe amplasament apare in faza de executie, datorita lucrarilor constructive pentru montarea conductei de amestec.

Consideram ca in aceasta faza a proiectului, impactul cel mai pronuntat se manifesta asupra biotopului de pe amplasament reprezentat de terenuri cu folosinta curti constructii, drum, pasune dar care va disparea dupa faza de executie, cand se vor efectua lucrari de redare a terenului la gradul de folosinta initial.

Impactul generat de montare conducta de amestec asupra faunei este minim, terenul unde se vor desfasura lucrarile nereprezentand un habitat pentru diferite specii de animale/pasari, iar pe terenurile invecinate se practica activitati agricole, exista drumuri de exploatare si sonde.

In concluzie impactul generat de proiect in perioada de executie va fi unul nesemnificativ asupra biodiversitatii, dar totusi pentru eliminarea oricarui risc se propun o serie de masuri pe care beneficiarul trebuie sa le respecte.

#### **5.4.1.2 Masuri de protectie a biodiversitati in perioada de constructie**

In aceasta faza a proiectului constructorul trebuie sa respecte strict proiectul.

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

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

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

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

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

Lucrarile de constructie sonda 701 Oprisenesti se vor face esalonat, astfel activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, incat sa se evite o suprapunere a acestora si sa nu se produca un impact cumulativ.

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

## **Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii generat de montarea conductei de amestec**

Pe perioada lucrarilor de inlocuire tronsoane conducta sunt prevazute masuri de diminuare a impactului asupra florei și faunei:

- Asezarea tuturor obiectelor care sunt necesare executarii lucrarilor de montare conducta de amestec, numai in interiorul amplasamentului aprobat pentru aceasta activitate;
- Caile de acces utilizate vor fi cele existente, stabilite de comun acord cu beneficiarul si culoarul de lucru pentru montaj conducta amestec, care la finalul lucrarii se va aduce la starea initiala;
- Executantul este obligat sa asigure curatenia si respectarea normelor privind protectia si igiena muncii in constructii;
- Constructorul are obligatia ca prin activitatea ce o desfasoara in santier sa nu afecteze cadrul natural din zona respectiva si nici vecinii zonei de lucru;
- Personalul va fi instruit pentru respectarea curateniei la locul de munca si a normelor de igiena;
- Lucrarile se vor executa in timpul zilei, personalul ce isi va desfasura activitatea fiind transportat de la punctul de lucru cu mijloace auto de transport;
- In timpul executiei nu exista riscul poluarilor;
- Executia lucrarilor descrise este garantata prin contractul de executie incheiat intre beneficiar si constructor, lucrarile descrise pentru refacerea terenului facand parte integranta din proiectul insusit de constructor.

## **Concluzii**

Pentru evaluarea impactului asupra mediului inconjurator s-a folosit metoda V. ROJANSKI, rezultand un indice de impact asupra biodiversitatii de 0,25 care conform "Scarii de bonitate" rezulta ca factorul de mediu biodiversitate va fi afectat in limitele admise, iar impactul negativ produs asupra biodiversitatii este nesemnificativ, temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare.

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, activitatea de foraj echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti nu va afecta factorul de mediu biodiversitate.

### **5.4.1.3 In faza de redare a terenului in circuitului initial**

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj la sonda si conducta 701 Oprisenesti, terenurile afectate initial de implementarea (exceptie facand careul de productie al sondei) vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initiale, generand un impact pozitiv pentru biodiversitate.

### **5.4.1.4 In faza de functionare**

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

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

Investitia nu afecteaza nici rutele de migrare ale pasarilor.

In concluzie impactul generat de proiect in perioada de functionare va fi unul nesemnificativ asupra biodiversitatii, dar totusi pentru eliminarea oricarui risc se propun o serie de masuri pe care beneficiarul trebuie sa le respecte.

#### **5.4.1.5 Masuri de protectie a biodiversitatii in faza de functionare**

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

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

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

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

#### **5.4.1.6 In faza de dezafectare/abandonare sonda**

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea fiind singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sonde, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sonde.

In aceasta etapa, factorul de mediu biodiversitate nu va fi afectat.

#### ***Totusi atunci cand se vor realiza se impun anumite conditii in vederea eliminarii riscurilor***

La inchiderea activitatii de exploatare a zacamantului se impune urmatoarea conditie, beneficiarului sondei:

- executarea lucrarilor de izolare a instalatiei de extractie pentru evitarea potentialelor scurgeri accidentale, care ar putea afecta flora si fauna din vecinatate;

Conditia cea mai importanta in acest stadiu este aceea ca niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile desfasurate sa nu ajunga sa afecteze flora si fauna din zona.

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

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

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

Se va evita producerea excesiva de vibratii si zgomot care sa provoace afectarea faunei potentiale aflate in vecinatate.

Responsabilitatea pentru implementarea masurilor de reducere a impactului precum si urmarirea realizarii lor revine responsabilului OMV PETROM care supravegheaza investitia.

### **5.4.1.7 Impactul transfrontalier**

Nu este cazul.

Nici una din activitatile din lista anexata Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, rectificata prin Legea 22/2001, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, posibilul impact generat de acest proiect se manifesta local, doar in zona amplasamentului.

## **5.5 Peisaj**

### **5.5.1 Impactul prognozat**

#### **5.5.1.1 In faza de constructie**

Impactul pe care sonda si lucrarile aferente il pot avea asupra peisajului este minim, desi afecteaza local (careul sondei), solul si vegetatia si poate fi important, numai in cazul unor eruptii necontrolate, fapt foarte putin probabil, avand in vedere masurile ce se iau pentru prevenirea unor asemenea evenimente.

Amplasamentul sondei in zona propusa nu va avea impact asupra cadrului natural, a valorii estetice a peisajului, inclusiv cel transfrontalier, nemodificand componentele peisajului, sonda amplasandu-se intr-o zona de exploatare (exploatarea Oprisenesti), unde se afla in exploatare si alte sonde, precum si parcul 14 Nou Oprisenesti.

Lucrarile prevazute in proiect nu vor fragmenta biotopul (nefiind impiedicata migrarea sau miscarea faunei din zona).

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

#### **Impactul asupra peisajului și mediului vizual generat de montarea conductei de amestec**

Impactul asupra peisajului este generat temporar de schimbarea folosintei terenului pe perioada executarii lucrarilor de inlocuire a tronsoanelor conductei.

La finalul lucrarilor de inlocuire a conductei sunt prevazute lucrari de redare a terenului la gradul de folosinta initial.

#### **5.5.1.2 Masuri de diminuare a impactului in faza de constructie**

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

Dupa executia lucrarilor de constructie, foraj si montaj conducta, vegetatia va repopula in mod sistemic zona.

#### **5.5.1.3 In faza de redare a terenului in circuitul initial**

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj la sonda si conducta 701 Oprisenesti, terenurile afectate initial de implementarea (exceptie facand careul de productie al sondei) vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initiale, generand un impact pozitiv pentru peisaj

#### **5.5.1.4 In faza de functionare**

Nu este cazul, sonda se va amplasa intr-o zona de exploatare (exploatarea Oprisenesti), unde se afla in exploatare si alte sonde, precum si parcul 14 Nou Oprisenesti.

#### **5.5.1.5 In faza de dezafectare/abandonare sonda**

Nu este cazul.

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea fiind singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sonde, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sonde.

#### **5.5.1.6 Impactul transfrontalier**

Nu este cazul.

Nici una din activitatile din lista anexata Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, rectificata prin Legea 22/2001, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, posibilul impact generat de acest proiect se manifesta local, doar in zona amplasamentului.

### **5.6 Populatia si sanatatea umana**

#### **5.6.1 Impactul potential**

##### **5.6.1.1 In faza de constructie**

Aspectele de mediu pot fi generate de traficul greu pentru transportul instalatiilor de foraj si a anexelor si aprovizionarea cu materiale si zgomotul produs de activitatea desfasurata. In perioada amplasarii santierului de foraj cat si pe durata de executie a obiectivului, circulatia in zona se va intensifica.

In perioada de constructie muncitorii care vor realiza lucrarile sunt angajati de catre firma constructoare si vor fi special instruiti pentru desfasurarea lucrarilor si dotati cu echipamente de protectie.

Activitatile cu potential impact asupra lucratorilor pot fi:

- instalarea, punerea in functiune, exploatarea si intretinerea utilajelor mecanice si electrice;
- operatii de forare;
- manipularea substantelor periculoase;
- exploatare instalatii cu grad ridicat de pericol (incendii);
- colectarea si recuperarea deseurilor;
- emisii de gaze si zgomot determinate de traficul utilajelor din cadrul santierului.

Debitele masice ale poluantilor emisi de motoarele utilajelor sunt sub valorile concentratiilor impuse de legislatia ce stabileste calitatea factorului de mediu aer.

Avand in vedere cele mentionate mai sus precum si modul de functionare intermitenta a autovehiculelor si perioada limitata de timp, impactul asupra personalului este nesemnificativ.

In cazul obiectivului analizat suntem in prezenta zgomotelor normale, ce se produc in cadrul unui santier. Zgomotul produs de utilaje va fi cuprins intre 93-105 dB, ajungand la un nivel de zgomot fata de prima casa de cuprins intre 20 si 34dB, fiind sub nivelul de 55 dB conform Ordinului 119/2014.

Datorita amplasarii locatiei la circa 1825 m de zona locuita, precum si a masurilor implementate de reducere a poluarii, desfasurarea lucrarilor de foraj nu poate afecta bunurile materiale si starea de sanatate a populatiei.

Raza de influenta a particulelor de praf antrenate de autovehiculele de pe caile de acces, ca si zgomotele si vibratiile produse de instalatie este limitata.

Impactul potential, indeosebi asupra bunurilor materiale, in cazuri accidentale are o probabilitate redusa de aparitie, datorita masurilor de protectie, de prevenire si a masurilor tehnico – tehnologice, avute in vedere in faza de proiectare.

In conditiile respectarii normelor de sanatate si securitate in munca aplicabile sectorului de foraj, normelor de aparare impotriva incendiilor si normelor de protectie a mediului, impactul asupra populatiei potential vulnerabile este minim si se desfasoara pe timp limitat, pe durata fazelor de realizare a proiectului.

Din datele statistice, se observă că, industria cuprinde cel mai mare număr de salariați din orașul Ianca. Una din bazele economiei locale sunt legate de domeniul petrolier, locatia unde se desfasoara activitatea economică extractivă constituie zona industrială a localității.

Infiintarea unui santier in zona va oferi noi locuri de munca, in perioada de constructie. Aparitia acestor locuri de munca se va reflecta asupra nivelului de trai prin cresterea veniturilor si scaderea somajului (**impact pozitiv temporar**). De asemenea, santierul nu va afecta activitatile agricole din zona.

In aceste conditii amplasarea sondei pe un teren avand categoria de folosinta pasune, curti constructii si drum nu genereaza un posibil impact social asupra populatiei.

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

### **Impactul asupra populatiei si sanatatii umane generat de montarea conductei de amestec**

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane este nesemnificativ, lucrarile de constructii montaj se desfasoara in afara localitatii.

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

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

In concluzie impactul generat de proiect in perioada de constructie va fi unul nesemnificativ asupra populatiei, dar totusi pentru eliminarea oricarui risc asupra sanatatii se propun o serie de masuri pe care beneficiarul trebuie sa le respecte.

#### **5.6.1.2 Masuri de diminuare a impactului in faza de constructie**

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

- reducerea vitezei de deplasare la circa 5 km/h si mentinerea starii tehnice corespunzatoare a mijloacelor de transport reduce producerea de zgomot si antrenarea unei cantitati de praf in aer- astfel se diminueaza impactul asupra sanatatii populatiei.;

- limitarea emisiilor din gazele de esapament prin verificari tehnice periodice ale autovehiculelor - reducere producerea de gaze de esapament astfel se diminueaza impactul asupra sanatatii populatiei ;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si a mijloacelor de transport auto reducere producerea de gaze de esapament astfel se diminueaza impactul asupra sanatatii populatiei ;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
- udarea cailor de transport pe care circula autocamioanele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf;
- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va proceda la umectarea suprafetelor sau luarea altor masuri (ex: imprejmuire cu panouri,) in vederea reducerii dispersiei pulberilor in suspensie in atmosfera;
- lucrarile de foraj la sonda 701 Oprisenesti se vor face esalonat astfel ca nu putem vorbi despre un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ;
- locurile de munca trebuie mentinute curate, iar substantele sau depunerile periculoase trebuie indepartate ori tinute sub supraveghere pentru a nu pune in pericol securitatea si sanatatea lucrarilor;
- lucrarorii trebuie sa beneficieze de informare, instruire si pregatire necesare pentru asigurarea securitatii si protectia sanatatii lor;
- pentru fiecare loc de munca vor fi elaborate instructiuni scrise care sa cuprinda reguli ce trebuie respectate in scopul asigurarii securitatii si sanatatii lucrarilor si al sigurantei utilajelor;
- utilajele si instalatiile mecanice vor fi prevazute cu protectie adecvate si sisteme de securitate in caz de avarii;
- lucrarorii vor fi dotati cu echipamente de protectie corespunzatoare;
- locurile de munca trebuie sa fie amenajate astfel incat lucrarorii sa fie protejati impotriva influentelor atmosferice, sa nu fie expusi la niveluri sonore nocive, nici la influente exterioare nocive, in caz de pericol, sa poata parasii rapid locul de munca;
- locurile de munca vor fi prevazute cu dispozitive adecvate pentru prevenirea declansarii si propagarii incendiilor;
- respectarea distantelor de siguranta intre instalatiile din santierele de lucru;
- sa se tina evidenta stricta a substantelor si preparatelor chimice periculoase inclusiv a recipientelor si ambalajelor;
- organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihna in timpul programului de lucru.

### Concluzii

Avand in vedere ca distanta la care se afla sonda ( circa 1825 m ) este mai mare decat cea minima necesara impusa (50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1) si ca in procesul de foraj si montare conducta amestec nu se degaja substante microbiene sau radioactive se considera ca securitatea asezarilor umane este asigurata.

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

Avand in vedere ca nu exista impact asupra populatiei din localitatile invecinate produs de realizarea proiectului, nu sunt necesare masuri speciale de reducere a impactului.

In concluzie impactul generat de conducta de amestec asupra componentelor de mediu se poate aprecia ca nu produce efecte permanente, lucrarile desfasurate vor avea un efect temporar redus si reversibil asupra factorilor de mediu.

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

Efectele pozitive determinate de realizarea proiectului sunt reprezentate de aparitia unor noi locuri de munca, acest lucru se va reflecta asupra nivelului de trai prin cresterea veniturilor, scaderea somajului si cresterea economica a Romaniei.

*Pentru evaluarea impactului asupra mediului inconjurator s-a folosit metoda V. ROJANSKI, rezultand un indice de impact asupra asezarilor umane de 0,10 care conform "Scarii de bonitate" rezulta ca asezarile umane nu vor fi afectate in limite admise de realizarea proiectului. Impactul potential, indeosebi asupra bunurilor materiale, in cazuri accidentale are o probabilitate redusa de aparitie, datorita masurilor de protectie, de prevenire si a masurilor tehnico – tehnologice, avute in vedere in faza de proiectare.*

### **5.6.1.3 In faza de redare a terenului**

Aceasta etapa este realizata dupa forarea sondei, lucrarile se vor face esalonat, impactul fiind asemanator cu cel generat la amenajarea terenului, doar ca, in aceasta situatie, terenul va fi eliberat de utilaje si echipamente si va fi redat in circuitul initial

Odata terminate operatiunile de constructie sonda si montaj conducta, terenurile afectate initial de implementarea proiectului, in afara suprafetei de 1400 m<sup>2</sup>, vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial.

Impactul asupra sanatatii populatiei considerat nesemnificativ si temporar.

*Totusi pentru eliminarea oricarui risc se va tine cont masuri aplicate in faza de exploatare.*

### **5.6.1.4 In faza de functionare a sondei**

In aceasta etapa impactul asupra sanatatii populatiei este neutru, dar poate aparea in cazul unor accidente. Prin respectarea masurilor de protectie descrise la factorii de mediu tratati anterior se va asigura si protectia sanatatii populatiei.

### **5.6.1.5 In faza de dezafectare/abandonare sonda**

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei, aceste lucrari neavand un impact negativ asupra sanatatii populatiei.

Activitatea de dezafectare trebuie sa urmareste:

- sa protejeze sanatatea si siguranta publica;
- executarea lucrarilor de inchidere si asigurare a sondei, in interior, prin izolarea definitiva a posibilitatilor de comunicare intre zacamant si gura sondei.



Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea fiind singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sonde, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sonde.

In aceasta etapa, populatia nu va fi afectata.

### **5.6.1.6 Impactul transfrontalier**

Nu este cazul.

Nici una din activitatile din lista anexata Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, rectificata prin Legea 22/2001, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, posibilul impact generat de acest proiect se manifesta local, doar in zona amplasamentului.

## **5.7 Protectia impotriva radiatiilor**

In procesul tehnologic de foraj si montaj conducta, precum si in perioada de redarea terenului in circuitul initial, in perioada de functionare si de abandonare nu se folosesc substante radioactive si nu se emit radiatii, deci nu exista un pericol din punct de vedere al radiatiilor.

## **5.8 Zgomotul si vibratiile**

### **5.8.1 Impactul prognozat**

#### **5.8.1.1 In faza de constructie si de redare a terenului in circuitul initial**

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

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

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

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

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

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

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

- Utilajele terasiere folosite la amenajarea terenului: circa 18 zile, 10 ore/zi;
- Instalatii de foraj: circa 15 zile, 24 ore/zi;
- Manipularea materialului tubular: circa 25 zile, aproximativ 24 ore/zi;
- Utilaje necesare lucrarilor de redare: circa 14 zile, 10 ore/zi;
- Utilaje necesare montare conducta : circa 6 saptamani, 10 ore/zi.

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

Utilajele folosite la amenajarea careului sondei precum si instalatia de foraj, sunt utilaje performante, care sunt supuse anual unei revizii tehnice pentru a se evita cresterea nivelului de zgomot cauzat de uzura pieselor.

Din analiza surselor de zgomot care concura la realizarea obiectivului propus se constata ca in zona fronturilor de lucru, a rezultat un nivel de zgomot cuprins intre 85 - 97 dB in conditii normale de functionare.

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor si mijloacelor de transport, se estimeaza ca in conditii normale de functionare precum si a masurilor implementate pentru reducerea poluarii, nivelul de zgomot fata de cel mai apropiat receptor (1825 m - asezari umane) este cuprins intre circa 20 – 34 dB, fiind sub valorile admisibile de zgomot de 55 dB, conform Ordinului 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

**Instalatia de foraj** este o sursa exterioara de zgomot cu actiune permanenta pe durata desfasurarii lucrarilor de foraj (15 zile). Astfel, nivelul de zgomot produs trebuie sa respecte limitele de 55 dB pentru orele de zi (07:00 – 23:00) si de 45 dB pentru orele de noapte (23:00 – 07:00) conform Ordinului Ministrului Sanatatii 119/2014. De asemenea, trebuie sa respecte si SR 10009/2017 Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant, de circa 65 dB la limita amplasamentului.

In cazul instalatiei de foraj TD 125 Diesel, au fost facute revizii a periodice, din aceasta cauza, pe amplasamentul sondei nu este necesara o alta monitorizare a instalatiei.

- In zona generatorului si a motoarelor pompei instalatiei de foraj TD 125 Diesel, se va genera un zgomot de circa 102,4 dB. Zgomotul pana la limita amplasamentului, considerata in dreptul portii de acces va fi calculat cu formula :  $L_P = L_R - 10 \lg (r^2) - 8$ , (conform Ghidului privind realizarea si analizarea hartilor de zgomot), in care:
  - $L_P$  – nivel de zgomot la poarta de acces;
  - $L_R$  – nivelul de zgomot rezultat in urma raportului de incercare pentru generatorul si motoarele pompei instalatiei;
  - $r$  – distanta de la generator si motoarele pompei instalatiei pana la poarta de acces = 50 m.

$L_P = 102,4 - 10 \lg (50^2) - 8 \Rightarrow 60,4$  dB, zgomot ce se incadreaza in SR 10009/2017, limita fiind de 65 dB.

De asemenea, zgomotul pana la prima casa este calculat cu aceiasi formula, in care :

- $L_P$  – nivel de zgomot la prima casa;
- $L_R$  – nivelul de zgomot rezultat in urma raportului de incercare pentru generatorul si motoarele pompei instalatiei;

- $r$  – distanta de la sonda pana la prima casa = 1825 m.

In urma calculului rezulta un zgomot de 29,4 dB, ce se incadreaza, conform Ordinului 119/2014, atat in limita de zi de 55 dB cat si in limita de noapte de 45 dB.

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

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

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

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

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

### **Vibratiile**

Cauzele aparitiei vibratiilor sunt constituite, in primul rand de principiul de functionare al utilajului: miscarea alternative care se produce in pompe, compresoare, motoare cu ardere interna, conduce la aparitia unor forte periodice care produc vibratii. Fortele periodice pot fi partial inlaturate printr-o perfecta echilibrare a maselor (realizata la constructia utilajului), sau prin folosirea unor aliaje usoare la confectionarea elementelor in miscare; o anulare complete a fortelor periodice este greu de realizat, motiv pentru care , in vederea diminuarii efectului se construiesc fundatii antivibratoare.

O categorie deosebita de utilaje ce produc vibratii o constituie acele dispozitive care prin constructie sunt facute sa lucreze cu vibratii (site vibratorii, ciocane pneumatic, ciocane de forja, pentru acestea construirea fundatiilor antivibratorii este o cerinta absolute obiectiva).

O atentie deosebita trebuie sa se acorde echilibrarii dinamice a axelor cardanice inca de la montarea instalatiei de foraj. O echilibrare dinamica corecta atat a motorului, cat si a axului cardanic, ofera posibilitati importante de reducere a nivelului de zgomot in instalatie si in special pe podul de lucru.

Limitarea marimii vibratiilor unui utilaj este determinate de urmatorii factori: efectul asupra omului, asupra uzurii premature a unor elemente ai masinii, efectul asupra cladirilor sau constructiilor, precum si asupra procesului tehnologic; toate acestea concur la necesitatea confectionarii unor fundatii antivibratoare.

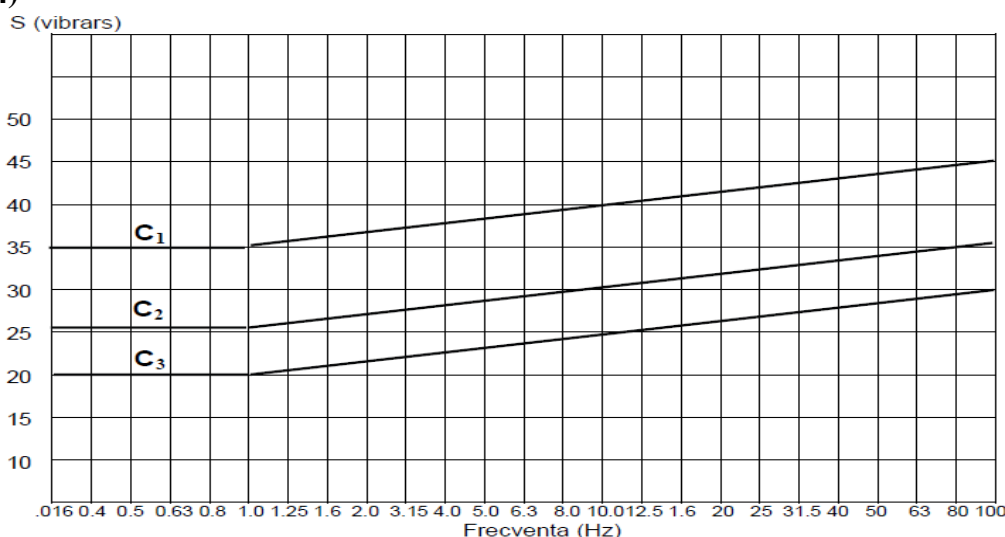
In mod curent se accepta ca fundatia joaca rolul principal impotriva vibratiilor; aceasta presupune transmiterea de la fundatie la teren a unei forte mai mica decat forta perturbatoare, o parte din aceasta fiind preluata de fundatie sau elementul elastic, sau de ambele.

Sensibilitatea umana la vibratii este cea mai acuta la frecvente cu valorile intre 8 Hz pana la 80 Hz.

**Tabel 5.8.1.1. -1 - Emisii de vibratii admise – constructii (dupa Tabelul 1, SR 12025/2-94)**

Nr. Crt.	Tip de cladire	Nivele admise de rezistenta
1.	Structuri rigide (cu ziduri portante, zidarie si/sau diafragma de beton monolit sau prefabricat) si:	
	• Parter cu pana la 4 etaje si pana la 15 m inaltime	C <sub>1</sub>
	• Parter plus 4 pana la 10 etaje, 15-35 m inaltime	C <sub>2</sub>
2	Constructie cu structura de rezistenta construita stadial, cu parter pana la 10 etaje si:	
	• O singura deschidere	C <sub>2</sub>
	• Mai multe deschideri	C <sub>3</sub>

**Fig. 5.8.1.1.-2 - Emisii de vibratii admise – Nivele acceptabile (constructii) (dupa Figura 1, SR 12025/2-94)**



**Tabelul 5.8.1.1.-3 - NIVELURI ADMISIBILE DE VIBRAII – OCUPANII (dupa Tabelul 3, SR 12025/2-94)**

Nr. Crt.	Tip de cladire	Curba combinata admisibila AVC
1.	Locuinte (permanente)	77
2.	Dormitoare, hoteluri, pensiuni (locuinte temporare)	77
3.	Spitale, clinici	71
4.	Scoli	77
5.	Gradinite	71
6.	Cladiri pentru organizare administrativa/tehnica si anexele acestora (cum ar fi: zone de depozitare, magazii, ateliere mecanice)	83
7.	Cladiri comerciale	89

Observatii: Conform SR 12025/2-94. Avc se refera la o curba combinata de domeniul 1-2 Hz pentru curbe de vibratie transversala, si 8-80 Hz pentru curbe de vibratie longitudinale. Pentru domeniul 2-8 Hz se estimeaza o interpolare liniara intre cele doua curbe (vezi Figura 4.3.4). Numerele din coloana Avc reprezinta nivelul de accelerare pentru o frecventa de 2 Hz, in decibeli, valoare de referinta 10-6 m/s<sup>2</sup>.

Se estimeaza ca in conditii normale de functionare frecventa vibratiilor echivalenta produsa de utilajele ce deservesc lucrarile de mobilizare/demobilizare instalatie foraj si de foraj este de circa 40 -50 Hz pe amplasament, fiind sub nivelurile admisibile de vibratii pentru locuinte de 77 Hz, conform SR 12025/2-94. Toate echipamentele utilizate pentru executia lucrarilor sunt din dotarea firmei constructoare, cu care beneficiarul va incheia contract.

#### **Impactul zgomotelor si vibratiilor generat de montarea conductei de amestec**

Sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de echipamentele necesare saparii si astuparii santului, transportul si manipularea tronsoanelor de conducta. Intrucat acestea trebuie sa fie omologate, se considera ca zgomotele si vibratiile generate se gasesc in limite acceptabile, impactul situandu-se in limite admise.

In concluzie zgomotele si vibratiile se produc in situatii normale de executie a instalatiei de foraj, au caracter temporar, iar efectele sunt pe termen scurt si nu au efecte negative asupra mediului, dar totusi pentru eliminarea oricarui risc de suprapunere a unor zgomote/vibratii se propun o serie de masuri pe care beneficiarul trebuie sa le respecte.

#### **5.8.1.2 Masuri de diminuare a impactului in faza constructie si de redare a terenului in circuitul initial**

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

- in timpul efectuarii lucrarilor se vor respecta normele de productie a zgomotului prin poluare fonica, se vor folosi utilaje performante din acest punct de vedere, vor circula cu viteza redusa (circa 5m/h) si fara a produce vibratii;
- instalatia de foraj si utilajele componente vor fi dotate cu elemente de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor;
- toate utilajele si autovehiculele care produc zgomot si/sau vibratii vor fi performante din acest punct de vedere si se vor incadra in limitele de protectie prevazute de normative;
- organizarea muncii, minimizarea expunerii la zgomot peste orle normale de lucru, pentru lucratori, planificarea activitatilor generatoare de zgomote ridicate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora – respectarea graficelor de lucru;
- oprirea motoarelor vehiculelor pe perioada stationarii.

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

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

In conditiile amplasarii obiectivului si prin implementarea masurilor de reducere a poluarii, nivelurile estimate ale zgomotului se vor incadra in limitele prevazute de Ordinul 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, iar **impactul asupra sanatatii populatiei poate fi apreciat ca neutru.**

In privinta vibratiilor, consideram ca acestea au un impact nesemnificativ asupra personalului si a populatiei aflata la circa 1825 m de sonda, precum si a masurilor implementate pentru reducerea poluarii situandu-se in limite admise. Se recomanda totusi o planificare activitatilor generatoare de zgomote ridicate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora.

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

Cu bune rezultate, ca elemente elastic se pot folosi:

- placile din pluta , cu grosime de 60 mm, indicate la masini cu turatii ridicate la care nu se pot realize amortizoare din arcuri; rezistenta la compresiune a placilor din pluta este de maxim  $2 \text{ daN/cm}^2$ ;
- pasla, care este rezistenta la agenti chimici; are o rezistenta la compresiune de  $60...70 \text{ daN/cm}^2$  si se recomanda ca placi amortizoare la masini ce produc socuri;
- cauciucul cu modul de elasticitate la compresiune de  $10...100 \text{ daN/cm}^2$ ; acesta se deformeaza mult si este capabil sa preia socuri foarte puternice. Se foloseste sub forma de tamponane, discuri sau bucle (la elemente in miscare sau rotatie, sau translatie), precum si sub forma de placi striate sau cu gauri(pentru izolarea masinilor unelte) .

In vederea fixarii elementelor elastic, intre masina si fundatie este necesara o prindere a acestora pe batiuri sau pe suprafata fundatiei.

Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 1825 m, este mai mare decat cea minima necesara impusa (50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1), precum si a masurilor implementate pentru reducerea poluarii se poate considera ca securitatea asezarilor umane este asigurata, neconstituind o sursa potential semnificativa de poluare fonica.

### **In timpul refacerii mediului**

Se va evita producerea excesiva de vibratii si zgomot care sa provoace afectarea vecinatatilor.

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

### **Masuri de diminuare a impactului generat de zgomot si vibratii de la montarea conductei de amestec**

Proiectul tehnic prevede ca verificarea calitatii la executia constructiilor sa fie obligatorie si sa se efectueeze de catre investitori prin dirigintii de santier sau prin agentii economici de consultanta specializati.

Beneficiarul are urmatoarele obligativitati:

- asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor intr-un sistem propriu de calitate conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici atestati;
- utilizarea in executia lucrarilor numai a produselor si echipamentelor prevazute in proiect;
- respectarea detaliilor de executie.

## **Concluzii**

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, lucrarile de suprafata foraj si punerea in productie la sonda 701 Oprisenesti, nivelurile estimate ale zgomotului se vor incadra in limitele prevazute de Ordinul 119/2014 si SR 12025/2-94 si nu au efecte negative asupra sanatatii populatiei si mediului.

### **5.8.1.3 In faza de functionare**

Nu se impun masuri privitoare la zgomot, in aceasta faza a proiectului, deoarece intreaga activitate de extractie este silentioasa, utilizandu-se, pentru aceasta, motoare electrice.

### **5.8.1.4 In timpul dezafectarii/abandonarii sondei**

In aceasta etapa, masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara acesti operatiuni, nu vor genera surse de zgomot si vibratii care sa perturbe echilibrul zonelor din vecinatate.

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

## **5.9 Terenuri**

### **5.9.1 Prognoza impactului**

#### **5.9.1.1 In faza de constructie**

In aceasta faza intreaga suprafata inchiriata conform Certificatului de Urbanism va fi afectata de realizarea lucrarilor.

Natura proprietatii terenului este publica si privata pe teritoriul judetului Braila.

Terenul propus pentru implementarea proiectului nu este reprezentat de zone umede, impadurite, arii protejate, patrimoniu cultural.

Tinand cont de categoria de folosinta pasune, curti constructii si drum , consideram ca impactul asupra acestor categorii de folosinta nu va fi unul semnificativ.

#### **5.9.1.2 In faza de redare a terenului in circuitul initial**

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj la sonda si conducta 701 Oprisenesti, terenurile afectate initial de implementarea (exceptie facand careul de productie al sondei) vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initiale, generand un impact pozitiv pentru terenul inchiriat.

***Lucrari specifice de reconstruție ecologica a terenului, dupa inchiderea lucrarilor de foraj (degajarea tuturor instalatiilor si a materialelor de constructie folosite in timpul forajului si probelor de productie) constau din:***

- scarificarea mecanica a terenului;
- strangerea, incarcarea si transportul materialelor folosite la amenajarea platformelor (dale, balast, piatra sparta) la parcul 14 Nou Oprisenesti;
- imprastierea solului vegetal decopertat de pe suprafata careului sondei;
- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarei sondei);

- aratura mecanica in doua sensuri, discuirea si administrarea de ingrasaminte chimice si prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului 184/1997 al MAPPM si analiza acestora in laboratoare specializate ( OSPA ); 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;
- impingerea cu buldozerul pe toata suprafata a solului vegetal decopertat in faza initiala, astuparea santului de garda perimetral;
- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarei sondei).

### **5.9.1.3 In faza de functionare**

Nu este cazul. Activitatea de exploatare se va desfasura strict pe suprafata ramasa in urma restrangerii. – careul de productie.

### **5.9.1.4 In faza de abandonare**

Nu este cazul.

## **5.10 Bunuri materiale**

### **5.10.1 Prognoza impactului**

Nu este cazul in nici una din etapele proiectului.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare, departe de zona locuita.

***Amplasarea sondei si a conductei de amestec in zona propusa nu produce pierderi de bunuri materiale*** riscurile fiind mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de restructurare si modernizare a OMV PETROM incluzand si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice.

## **6. Analiza alternativelor**

Alternativele studiate in cadrul unui proiect pot viza alternative de amplasament (din punct de vedere al localizarii geografice si administrative), alternative tehnice/tehnologice viabile pentru atingerea scopului pe care si-l propune proiectul, alternative la solutiile pentru minimizarea impactului, daca se impun in urma analizei.

Alegerea amplasamentului sondei 701 Oprisenesti s-a facut pe baza unui „Studiu de evaluare a resurselor si performantelor in exploatare a zacamantului comercial pe structura Oprisenesti” realizat in 2017 pentru SC OMV PETROM SA Regiunea de Sud si aprobat de catre ANRM (Agentia Nationala a Resurselor Minerale), precum si a reanalizarii tuturor datelor existente (sonde de corelare, profile seismice s.a.) cu probabilitate mare de interceptare a zacamantului, in zona amplasamentului stabilit.

Amplasamentul ales pentru executarea forajului sondei este determinat de informatiile geologice existente (la data prognozarii lucrarii) cu privire la existenta stratului in care s-au acumulat hidrocarburile, zona fiind evidentiata ca suprafata productiva datorita multitudinii de sonde aflate in exploatare in acest perimetru.



Coordonatele geologice de fund ale sondei au fost propuse pe baza interpretarii profilelor seismice executate in zona, in vederea evidentierii conditiilor structurale favorabile acumularilor de hidrocarburi si autorizate de ANRM (Agentia Nationala a Resurselor Minerale).

Sonda 701 Oprisenesti a fost propusa pentru a exploata complexele Meotiene (Me VI si Me V) din zona nord-estica a structurii, in blocul II, zona II, intr-o zona nedrenata.

Alternativele analizate au avut in vedere situatia extrema, respectiv alternativa 0 - nerealizarea proiectului – scenariu de baza, alternativa propusa pentru amplasarea sondei – locatia 1, alternativa propusa pentru amplasarea sondei – locatia 2, precum si alternative tehnologice utilizate.

## 6.1 Descrierea alternativelor

### *Alternativa 0: nerealizarea proiectului- scenariul de baza - și o descriere scurta a evolutiei sale probabile in cazul in care proiectul nu este implementat*

Locatia propusa pentru amplasarea sondei 701 Orisenesti se gaseste pe un teren relativ plan, partial amanajat in partea estica pe platforma balastata existenta a sondei 266 Oprisenesti – sonda abandonata, aflata la circa 45 m de sonda propusa 701 Oprisenesti, la o distanta de circa 590 m de Parcul 14 Nou Oprisenesti si la circa 700 m de drumul DJ211.

Zona studiata apartine, din punct de vedere geomorfologic, subunitatii Campia Ianca, care face parte din unitatea majora Campia Brailei, situandu-se in vestul judetului Braila.

Pantele domoale cuprinse intre 1 - 3% cu mici ondulatii si forme alungite, caracterizeaza in general terenul plan al comunei. Desi monoton, la prima vedere, relieful din zona localitatii Ianca prezinta unele variatii, aflandu-se intr-un climat arid, cu vegetatie si fauna specifice campiei si cu soluri cernoziomice. Relieful este relativ plan cu numeroase crovuri, in care s-au acumulat lacuri bogate in cea mai mare parte in saruri, cum cele de la Amara si Lacul Sarat. Acest relief apartine interfluviului dintre raul Calmatui, la sud si raul Buzau, la nord.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti este una de exploatare petroliera (exploatarea petroliera Oprisenesti) in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

In zona riscurile sunt mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de restructurare si modernizare a OMV PETROM incluzand si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice.

Sondele sunt asigurate impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu preventivoare de eruptie de 210 atmosfere.

Accidente potentiale industriale cu rata extrem de mica de realizare In ultimii 10-15 ani nu au existat accidente majore in exploatarile de titei si gaze care sa afecteze grav factorii de mediu.

Trenurile din zona au categoria de folosinta pasune, neproductiv, arabil, curti constructii si drum, fara a fi prezenta in vecinatate zone cu vegetatie arboricola sau zone umede.

Amplasamentul propus se afla in zona de campie, unde din punct de vedere peisagistic se observa o vegetatie specifica zonei de ses, unde factorul de ariditate este foarte pronuntat si folosirea irigatiilor reprezinta o necesitate, deoarece culturile de camp nu genereaza productii mari, potentialul pedologic al terenurilor fiind relativ sarac in humus.

Perimetrul cercetat este sarac in ape de suprafata distanta fata de prima apa fiind la *circa 12,6 km fata de Raul Buzau (pe directie nord- vestica); 3,25 km fata de Lacul Ianca (directie nordica), 4,2 km fata de Lacul Plopu (directie nordica), 12,5 km fata de raul Buzoel (directie vestica) si 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directie estica).*

In ceea ce privește stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice (noiembrie 2019), terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului proiectat, de asemenea nu existau urme de scurgeri de titei.

Zona este relativ uniforma, reprezentata prin câmpuri netede, întinse, nedrenate superficial.

Vegetatia spontană a fost înlocuită pe arii extinse de culturile agricole.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflandu-se in zona lacurilor Ianca (310 ha) si Plopului (214 ha) care sunt in inventarul domeniului public al localitatii Ianca. Distanțele de la amplasamentul propus pana la cele 2 lacuri sunt de 3,25 km, respectiv 4,2 km.

De asemenea in zona nu exista zone impadurite, resursele forestiere aproape lipsesc din peisajul delimitat administrativ al localitatii Ianca și sunt reprezentate de aliniamentele de tip lizieră. Vegetația arbustivă și subarbustivă mai apare malul estic al lacului Plopu și în arealul aerodromului militar.

In zona studiata nu se identifica ecosisteme specifice. Cea mai mare parte a teritoriului administrativ este ocupata de terenuri agricole.

Terenul propus pentru realizarea proiectului este reprezentata de terenuri cu categorie de folosinta curti constructii (platforma sondei abandonate 266 Oprisenesti), pasune si drum. Terenul cu categoria pasune este reprezentat de plante ruderales de tipul: setaria viridis – mohor, cirsium arvense – palamida, daucus carota – morcov salbatic, carduus nutans – ciulini, xanthium strumarium – cornet, agropyron repens – pir tarator, xeranthemum inapertum – plevaita, care nu necesita masuri speciale de protectie.

*Pe amplasamentul propus si in vecinatatea acestuia nu sunt zone de importanta conservata, fiind la circa:*

- circa 1825 m fata de prima casa;
- circa 12,6 km fata de Raul Buzau (pe directia nord-vestica);
- 12,5 km fata de raul Buzoel (directie vestica);
- circa 3,25 km fata de Lacul Ianca (directie nordica);
- circa 4,2 km fata de Lacul Plopu (directie nordica);
- circa 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directia estica);
- circa 3,25 km fata de ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat si ROSCI 0305 Ianca-Plopu-Sarat-Comaneasca (in zona lacului Ianca, pe directia nord vestica);
- circa 4,2 km ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat si ROSCI 0305 Ianca-Plopu-Sarat-Comaneasca (in zona lacului Plopului, pe directia nordica);
- circa 3,9 km de monumentul istoric - “ Statuia Eroilor (1877-1878 si 1916 – 1919)”, cod BR-IV-m-B-02172;
- circa 1,8 km de monumentul istoric - Monumentul Eroilor (1877-1878, 1916-1919)”, cod BR-IV-m-B-02176;
- circa 3,9 km de monumentul istoric - “ Cruci de piatra”, cod BR-IV-a-B-02171.

Nerealizarea proiectului reprezinta in cel mai bun caz o stagnare, daca nu luam in calcul pierderea unor potentiale resurse necesare dezvoltarii economice a regiunii.

De asemenea trebuie sa tine cont si de faptul ca profilul economic tradițional al zonei (localitatea Ianca) este de cel tip agro-industrial. Principalele activități care constituie economia acestui oraș de câmpie sunt industria extractivă, la care se adaugă transporturi, depozitare și servicii.

Prezența resurselor de hidrocarburi, intrate în exploatare după anul 1970, a constituit elementul cheie în dezvoltarea numerică și transformarea urbană a localității Ianca.

Din datele statistice, se observă că, industria cuprinde cel mai mare număr de salariați din orașul Ianca. Una din bazele economiei locale sunt legate de domeniul petrolier, locatia unde se desfasoara activitatea economică extractivă constituie zona industrială a localității.

Prin dezvoltarea economică industrială, orașul Ianca este al doilea ca mărime în județul Brăila, după reședința de județ. Principala resursă ce se găsește în subsolul teritoriului administrativ al orașului Ianca este zăcămintul de hidrocarburi localizat la Oprîșenești, Plopu și Perișoru.

Prezența resurselor de hidrocarburi a generat dezvoltarea industriei extractive de petrol la Oprîșenești, activitatea fiind relativ mai restrânsă în ultimii ani.

Forarea sondei 701 Oprisenesti ofera posibilitatea identificarii unor potentiale resurse necesare dezvoltarii economice a regiunii.

In cazul nerealizarii acestui proiect pe termen scurt, mediul se va mentine in starea actuala, dar pe termen mediu si lung pot sa apara efecte nedorite ca urmare a practicarii agriculturii de subzistenta si depozitarii necontrolate a deseurilor. De asemenea nerealizarea proiectului duce la diminuarea exploatari de hidrocarburi in zona implicit si la diminuarea dezvoltarii economice industriale a localitatii Ianca.

Dinamica volumului salariaților din orașul Ianca indică o scădere, marcată de dinamica pieței muncii la nivel județean și național.

Din punct de vedere social si al sanatatii populatiei, nerealizarea proiectului poate conduce la accentuarea tendintei de imbatranire a populatiei prin migrarea tineretului catre zone mai atractive din punct de vedere economic. Imbatranirea populatiei va adauga presiuni suplimentare asupra bugetului local, pentru protectie sociala, determinand scaderea accentuata a nivelului de trai.

Prin executia lucrarilor, efectele imediate sunt reprezentate de cresterea veniturilor Consiliului Local si Judetean prin taxele si impozitele incasate, dar si a veniturilor populatiei prin vanzarea de produse si servicii. Pe termen scurt va fi creat un numar limitat de locuri de munca dar, prin realizarea obiectivului de punerea in evidenta a unor eventuale resurse exploatabile exista posibilitatea cresterii semnificative a gradului de ocupare a populatiei locale.

## **Alternativele propuse pentru amplasamentul sondei 701 Oprisenesti**

In cadrul investigatiilor ulterioare s-au identificat doua locatii:

- Amplasamentul 1, aflat la circa 1610 de prima casa, la o distanta de circa 215 m de drumul de acces si la circa 820 m de Parcul 14 Nou Oprisenesti;
- Amplasamentul 2, aflat la circa 1825 m de prima casa si se afla la o distanta de circa 590 m de Parcul 14 Nou Oprisenesti. Accesul la aceasta locatie se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona.

Analiza amplasamentelor propuse a luat in considerare factorii locali, respectiv distanta fata de zona rezidentiala, accesibilitate, riscuri de mediu si antropice etc.

***Analiza celor doua locatii identificate in cadrul investigatiile ulterioare a evidentiat urmatoarele aspecte:***

**Alternativa 1** - aflata la circa 1610 de prima casa, la o distanta de circa 215 m de drumul de acces si la circa 820 m de Parcul 14 Nou Oprisenesti.

• ***Coordonate Stereo 70 alternativa 1:***

X = 405315,167

Y = 698864,127



***Acesta locatie prezinta mai multe dezavantaje:***

- datorita amplasarii la o distanta de circa 215 m de drumul de acces, aceasta necesita realizarea unui nou drum de acces, fata de amplasamentul 2 ce are drum de acces pietruit existent. Acesta lucrare in plus implica ocuparea permanenta a unei noi suprafete de teren cu categoria de folointa pasune, va creste durata de realizare a proiectului, precum si a emisiilor de noxe si de praf de la utilaje;
- distanta fata de prima casa este de circa 1610 m, fiind mai mica decat cea a amplasamentului 2, de circa 1825 m;
- distanta pana la parcul 14 Nou Oprisenesti, unde se face arondarea sondei este mai mare de circa 820 m, fapt ce implica ocuparea unor suprafete mai mari de teren pentru realizarea culoarului conductei de amestec. Astfel va creste durata proiectului, precum si a emisiilor de noxe si de praf de la utilaje si de asemenea o suprafata de teren mai mare va fi supusa lucrarilor de realizare a santului pentru montarea conductei.

Din considerentele de mai sus, aceasta alternativa a fost eliminata.

**Alternativa 2** aflata la circa 1825 m de prima casa si se afla la o distanta de circa 590 m de Parcul 14 Nou Oprisenesti. Accesul la aceasta locatie se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona.

- **Coordonate Stereo 70 alternativa 2:**

X = 404998,883;

Y = 699072,487.



Amplasamentul propus pentru sonda 701 Oprisenesti a luat in considerare factorii locali, respectiv distanta fata de zona rezidentiala, accesibilitate, riscuri de mediu si antropice.

*Local, sonda 701 Oprisenesti se va amplasa la circa 1825 m de prima casa, la circa 12,6 km fata de Raul Buzau (pe directie vestica), la circa 3,25 km fata de Lacul Ianca (directie nord-estica), la circa 12,5 km de raul Buzoel (pe directia vestica) si la circa 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directie estica).*

**Distante de la amplasamentul sondei 701 Oprisenesti la alte obiective petroliere din zona:**

DENUMIRE OBIECTIV	DISTANTA FATA DE SONDA 701 OPRISENESTI
SONDA 469 MP	427 m
SONDA 606	374 m
SONDA 666	215 m
SONDA 664	171 m
SONDA 65	78 m
SONDA 667	108 m
SONDA 435 MP	181 m
SONDA 690	172 m
SONDA 676	112 m
SONDA 672	126 m
SONDA 686	266 m

SONDA 345 MMPG	260 m
SONDA 700	680 m
PARCUL 14 NOU OPRISENESTI	590 m
SONDELE 705, 706	800 m
SONDA 699	1790 m
SONDA 628 BIS	1930 m
SONDA 703	2390 m
SONDA 697	4390 m

Datorita amplasarii locatiei la circa 1825 m de zona locuita, precum si a masurilor implementate de reducere a poluarii, desfasurarea lucrarilor de foraj nu poate afecta bunurile materiale si starea de sanatate a populatiei. In cazul obiectivului analizat suntem in prezenta zgomotelor normale, ce se produc in cadrul unui santier.

Zgomotul produs de utilaje va fi cuprins intre 93-105 dB, ajungand la un nivel de zgomot fata de prima casa de cuprins intre 20 si 32 dB, fiind sub nivelul de 55 dB conform Ordinului 119/2014.

Lucrarile de foraj la sonda 701 Oprisenesti se vor face esalonat, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

Accesul la aceasta locatie se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona, fapt ce nu va cauza un impact semnificativ asupra factorilor de mediu deoarece nu se vor ocupa suprafete de teren in plus si nici lucrarile nu vor produce mult praf, zgomot si noxe.

Distanta pana la parcul 14 Nou Oprisenesti, unde se face arondarea sondei este mai mica de circa 590 m, astfel suprafata de teren pe care se va realiza santul pentru montarea conductei de amestec va fi mult mai mica.

### ***Evaluarea impactului asupra celor 2 amplasamente propuse***

Pentru a face o evaluare corecta asupra mediului al celor 2 amplasamente se va folosi in analiza o scala care sa ierarhizeze in ce directie (pozitiv sau negativ) va influenta calitatea factorilor de mediu implementarea proiectului.

Se va folosi o scala cu 5 niveluri :

- peste + 3 = impact pozitiv semnificativ;
- intre + 1 si + 3 = impact pozitiv;
- 0 = niciun impact (neutru);
- intre -1 si -3 = impact negativ nesemnificativ;
- sub - 3 = impact negativ semnificativ.

Criteriile care au fost luate in considerare la aceasta faza pentru analiza comparativa a impactului asupra mediului au fost urmatoarele:

- Asezari umane;
- Nivelului de zgomot pana la prima casa
- Folosinta terenului (terenuri ocupate de constructii);
- Emisiilor de poluanti in aer;
- Efectele asupra solului;
- Efectele asupra apei;

- Arii naturale protejate (SPA-uri situri de protectie avifaunistica, SCI-uri situri de interes comunitar).

### ***Asezari umane***

Amplasamentul 1 se afla la o distanta mai mica de prima casa, dar respecta distanta minima admisibila;

Amplasamentul 2 se afla la o distanta putin mai mare de prima casa.

De asemenea infiintarea unui santier in zona va oferi noi locuri de munca, in perioada de constructie.

Aparitia acestor locuri de munca se va reflecta asupra nivelului de trai prin cresterea veniturilor si scaderea somajului (**impact pozitiv temporar**).

In aceste conditii, punctajele sunt egale.

### ***Nivelului de zgomot pana la prima casa***

In ambele cazuri va respecta limitele admisibile conform Ordinului 119/2014

In aceste conditii, punctajele sunt egale.

### ***Folosinta terenului***

Amplasamentul 1 – pe langa suprafata necesara careului sondei, acesta se afla la o distanta de circa 215 m de drumul de acces - realizarea unui nou drum de acces necesita ocuparea unei suprafete de teren in plus, de asemenea si distanta mai mare fata de parcul 14 Oprisenesti necesita ocuparea unei suprafete mai mari pentru montajul conductei

Amplasamentul 2 - ocupa o suprafata mai mica de teren datorita existentei drumului de acces si distantei mai mici pana la parc 14 Oprisenesti.

### ***Emisiilor de poluanti in aer***

Amplasamentul 1- datorina necesitatii unor lucrari suplimentare de realizare drum acces, si montarea conductei pe o lungime mai mare, durata va creste si implicit emisiile de gaze de esapament de la utilajele ce executa lucrarile;

Amplasamentul 2 – poluarea aerului este de scurta durata si nesemnificativa, va respecta limitele admisibile conform Ordinul MAPPM nr. 462/1993.

### ***Efectele asupra solului***

In ambele cazuri lucrarile pot induce temporar modificari structurale in profilul de sol.

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

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 aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare.

### ***Efectele asupra apei***

In ambele cazuri distantele pana la primele cursuri apa, lacuri sunt suficient de mari incat sa nu fie afectate.

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

### *Arii naturale protejate*

Nu este cazul in ambele cazuri

### **Cuantificarea impactului**

Criteriu	Punctaj	
	Amplasament 1	Amplasament 2
Asezari umane	1	1
Nivelului de zgomot pana la prima casa	0	0
Folosinta terenului	-2	-1
Emisiilor de poluanti in aer	-2	-1
Efectele asupra solului	-1	-1
Efectele asupra apei	0	0
Arii naturale protejate	0	0
<b>Total</b>	<b>-4</b>	<b>-2</b>

In concluzie, impactul generat de implementarea proiectului pe amplasamentul 2 va fi nesemnificativ.

Din considerentele de mai sus Alternativa 2 a fost aleasa ca varianta optima, avand in vedere distanta pana la prima casa, precum si faptul ca nu necesita amenajarea unui nou drum de acces si implicit se reduc emisiile potentiale ce ar rezulta din aceasta activitate, precum si reducerea terenului folosit, de asemenea culoarul de conducta pana la parcul 14 Nou Oprisenesti va avea o lungime mai mica fapt ce va micsora durata poiectului, precum si a emisiilor de noxe si de praf de la utilaje si de asemenea o suprafata de teren ce va fi supusa lucrarilor de realizare a santului pentru montarea conductei va fi mai mica.

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

- observatii asupra terenului pentru precizarea conditiilor geomorfologice din zona in care este amplasata sonda;
- executarea de sondaje pentru precizarea constitutiei litologice a terenului de pe traseul conductelor si prelevarea de probe in vederea determinarii parametrilor fizico-mecanici ai rocilor din componenta terenului respectiv.

Cercetarea a fost executata pentru:

- incadrarea definitive a lucrarii intr-o anumita categorie geotehnice;
- analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si de laborator, precum si a rezultatelor incercarilor;
- evaluarea stabilitatii generale si locale a terenului;
- eventuale solutii de imbunatatire a terenului;



- semnalarea unor categorii speciale de teren (terenuri cu umflari si contractii mari, pamanturi foarte compresibile, terenuri cu un continut mare de materii organice etc.) sau procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasari de teren, zone de sedimentatie eoliana intense etc.), care ar putea influenta stabilitatea terenului si siguranta obiectivului proiectat.

Din datele obtinute din cartarea geomorfologica si din forajele geotehnice efectuate se constata ca sub stratul de sol vegetal au fost interceptate pana la adancimea de 6,00 m, argila prafoase - prafuri argiloase - prafuri argiloase nisipoase, de la plastic vartoase / consistente la partea superioara la plastic moi la partea inferioara, cu apa, sub adancimea de 1,60 m.

Din datele culese din zona mentionam ca nivelul apelor subterane are variatii foarte mari de-a lungul anului putand ajunge uneori la adancimi de -4,00 ÷ -5,00 m în perioadele secetoase și la adancimi mai mici de -1,00 m în perioadele ploioase.

Pe baza rezultatelor obtinute în laboratorul geotehnic se pot face urmatoarele clasificari conform STAS 2914-84 (Lucrari de drumuri – Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate):

- terenul de sub stratul de sol vegetal este constituit din argile prafoase conform STAS 1243-83 și SR EN ISO 14688-1:2005 "Cercetari și încercari geotehnice. Identificarea și clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare și descriere";
- calitatea ca material pentru terasamente este medie, tip 4b.

Conform STAS 2914-84 *Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate* și STAS 1709/2-90 *STAS Actiunea fenomenului de înghet-dezghet la lucrari de drumuri. Prevenirea și remedierea degradarilor din înghet-dezghet. Prescriptii tehnice*, pamanturile interceptate sub stratul de sol vegetal sunt de tipul P4, foarte sensibile la fenomenul de înghet-dezghet și la variatiile de umiditate.

Avandu-se in vedere amplasamentul cercetat, din punct de vedere geotehnic proiectul de fata este incadrat in ***categoria geotehnica 2 – risc mediu***.

Propunerea unui alt amplasament ar insemna ignorarea „Studiu de evaluare a resurselor si performantelor in exploatare a zacamentului comercial pe structura Oprisenesti” si nici nu s-ar constitui in alternativa realizabila, in acest moment al dezvoltarii proiectului.

Lucrarile proiectate, pentru realizarea sondei de exploatare 701 Oprisenesti, nu vor avea nici o influenta asupra regimului apelor de suprafata. Amplasamentul propus se gaseste intr-o zona unde reseaua hidrografica are o densitate redusa, iar distanta pana la principalele cursuri de apa este suficient de mare. Tinand cont de faptul ca lucrarile specifice, desfasurate in cadrul saparii sondelor, au un caracter inchis, lucrarile nu vor afecta in nici un mod calitatea apei.

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

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

Substantele chimice utilizate la dilutia sau conditionarea fluidelor de foraj, in functie de stratele traversate, vor fi aprovizionate ritmic in cantitati mici, in functie de necesitati, iar depozitarea acestora se realizeaza in baraca de chimicale (cu suprafata de circa 50 m<sup>2</sup>), acoperita si prevazuta cu platforma din dale din beton si impermeabilizata. Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea si utilizarea acestora se efectueaza de catre operatorul specializat in fluide de foraj.

Conform prevederilor Legii 59/2016 art.2, pct 2, lit. d si e coroborat cu lit.f, prezentul proiect nu se supune acestora.

In scopul reducerii riscului asociat utilizarii unor substante cu caracteristici periculoase, la dilutia/conditionarea fluidului de foraj au fost inlocuiti constituentii si aditivii, inclusiv lubrifiantii si inhibitorii de coroziune cu toxicitate ridicata, cu altii mai putin toxici. Astfel, s-au inlocuit sarurile de crom, motorina din fluidele de emulsie inversa cu poliglicoli, cu baze organice, polimeri biodegradabili. Pentru cuantificarea toxicitatii fluidelor de foraj se utilizeaza indicatorul concentratie letala LC<sub>50</sub>, care se exprima in ppm.

Valorile mari ale parametrului LC<sub>50</sub> indica toxicitate redusa si invers, valorile scazute semnifica un nivel crescut de toxicitate. Fluidele cu LC<sub>50</sub> mai mic de 30 000 ppm sunt interzise. ***In cazul forajului acestei sonde, fluidele utilizate au LC<sub>50</sub> de 80 000 ÷ 90 000 ppm, ceea ce denota un grad de toxicitate redus.***

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

Lucrarile de foraj la sonda 701 Oprisenesti se vor face esalonat, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate sa fie planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

### ***Alternative tehnice/tehnologice***

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

Instalatiile de foraj prezinta unele elemente comune, care sunt adaptate unor conditii de lucru specifice, instalatiile de foraj au fost modernizate pentru a asigura protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice si a necesarului de personal, in scopul maririi rentabilitatii, precum si realizarea unor conditii mai bune de munca pentru personalul societatii.

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

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

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

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

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

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

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

### ***Alternativa tehnica 1 - Instalatia de Foraj F 100 Termica***

O alternativa care se poate analiza este utilizarea pe aceeasi locatie a unei instalatii de foraj tip F 100 Termica.

Aceasta instalatie de foraj F 100 Termica este o instalatie de capacitate grea, se utilizeaza pentru sonde adanci peste 1700 m, avand podul de lucru de inaltime mare circa 4,5 m, nefiind adecvata pentru forarea straturilor litologice din zona localitatii Oprisenesti (sondele de exploatare din aceasta zona fiind de adancime mai mica circa 1700 m).

#### ***Dezavantajele acestei alternative din punct de vedere al factorilor de mediu:***

Datorita caracteristicilor specifice acestei instalatii de foraj timpul de montare, demontare si transport este mai mare, avand o pondere importanta in durata ce revine activitatii de foraj, provocand o crestere a duratei de forare a sondei, implicit o crestere a duratei efectelor potentiale asupra factorilor de mediu.

Transportul instalatiei de foraj F100 Termica se face pe bucati, astfel la amplasament se vor face mai multe transporturi, provocand poluare atmosferice cu pulberi, praf si noxe chimice, precum si o crestere a nivelului de zgomot si vibratii in aceasta perioada, dar si costuri mai ridicate datorita unui consum mai mare de motorina.

### ***Alternativa tehnica 2 - Instalatia de Foraj TD 125 Diesel.***

O alta alternativa este utilizarea pe aceeasi locatie a instalatiei de foraj TD 125 Diesel.

Instalatia de foraj TD 125 Diesel este o instalatie de capacitate medie, se utilizeaza pentru sonde de adancimi mai mici, maxim 1700 m si este adecvata pentru forarea straturilor litologice din zona localitatii Oprisenesti.

Aceasta instalatie de foraj se moteaza, demonteaza si transporta mai repede decat F 100 Termica, astfel durata activitatii de foraj fiind mai mica, efectele potentiale asupra mediului fiind pe un interval mai scurt.

#### ***Avantajele acestei tehnologii din punct de vedere al factorilor de mediu***

Instalatia de foraj de foraj TD125 Diesel, fiind o instalatie de foraj de categorie medie, se reduce numarul de transporturi la amplasament , implicit reducandu-se si poluarea provenita de la vehiculele care executa transportul.

Instalatia TD125 Diesel are toate facilitatile necesare pentru gestiunea deseurilor si sistem de urmarire a nivelului fluidului de foraj in gaura de sonda in timpul operatiilor de manevra tip "TRIP TANK".

***Analizand alternativele tehnice/tehnologice, rezulta un impact mai mare asupra factorilor de mediu prin folosirea instalatiei de foraj F100 Termica.***

***In concluzie, din punct de vedere calitativ si administrativ s-a ales alternativa cu instalatia de foraj TD125 Diesel.***

Este evident faptul ca orice activitate umana aduce modificari asupra starii actuale a factorilor de mediu. Aceste modificari pot fi vizibile sau mai putin vizibile, pozitive sau negative. Ideal ar fi ca cele negative sa nu existe, sau sa fie diminuate, astfel incat efectele lor asupra mediului sa aiba consecinte cat mai mici.

In ceea ce priveste activitatea luata in discutie, in vederea diminuarii sau eliminarii impactului asupra mediului, se prezinta un rezumat al recomandarilor principale. Se face mentiunea ca pentru fiecare componenta de mediu sunt prezentate detaliat masurile propuse in cadrul capitolului nr.5.

#### ***Pentru factorul de mediu apa***

- executia unui rigole prefabricate tip 1 avand lungimea de 30 m si adancimea de 0,3 m pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale in timpul forajului, ce descarca in bazinul colector de reziduuri cu capacitatea de 6 m<sup>3</sup>, care se va goli periodic cu vidanjanja;
- executarea unei rigole prefabricate de tip 1 (L = 147 m, h = 0,30 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata careului, aceasta descarcand intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> care va fi vidanjata periodic, evitandu-se inundarea careului si eliminarea riscului ca aceste ape posibil impurificate sa ajunga pe terenurile invecinate;
- montarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere; rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile. Aceasta va fi golita prin vidanjanje, iar apele uzate vor fi transportate la statia de epurare care deserveste zona;
- tubarea si cimentarea pana la suprafata a coloanelor, pentru a proteja stratele traversate;
- dalarea platformei tehnologice si a drumului interior ;
- haba de reziduri este ingropata;
- haba de ape pluviale este ingropata;
- haba de depozitare a detritusului ce se monteaza semiingropat ;
- executarea operatiilor de tratare – conditionare a fluidului in sistem inchis ;
- magazia de chimicale se va monta pe o platforma dalata/betonata pentru evitarea infiltratiilor in urma unor scurgeri, deversari sau imprastieri accidentale de solutii sau pulberi pe sol ce pot lua contact cu apa;
- se va urmari evacuarea ritmica a continutului beciului sondei, prin vidanjanje si descarcarea continutului la parcul desemnat primirii si prelucrarii acestui amestec. Sub niciun motiv - sub atentionarea explicita a aplicarii masurilor legale -, sa nu se deverseze continutul beciului in ape de suprafata sau subterane;
- pentru izolarea acviferelor a fost stabilit un program de tubaj si cimentare care va asigura o tripla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel eliminate orice surse potentiale de contaminare a apelor subterane interceptate in procesul de foraj;

- saparea si introducerea primei coloane metalice (de ghidaj) pe intervalul 0 - 20 m se va face prin batere (drive-in-method) cunoscuta ca metoda de “sapare uscata” tocmai pentru eliminarea impactului potential asupra apelor de suprafata/subterane (acviferul freatic este cantonat in formatiunile permeabile situate pe intervalul de adancime 10-20 m);
- niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile de intretinere si reparatie a instalatiei de extractie titei sa nu ajunga in ape de suprafata sau subterane;
- monitorizarea acviferului freatic prin realizarea unui foraj hidrogeologic de monitorizare cu adancimea de 15 m, amplasat in aval de careul sondei 701 Oprisenesti, pe directia de curgere a apelor subterane. Din punctele de monitorizare vor fi prelevate probe de apa (in conformitate cu standardele in vigoare), acestea fiind preluate si analizate de laboratoare acreditate RENAR. Rezultatele analizelor de laborator vor fi comparate cu valorile limita ale concentratiilor stabilite prin legislatia in vigoare si raportate autoritatilor competente (Administratia Bazinala de Apa Buzau-Ialomita). Frecventa de prelevare de probe de apa va fi semestrială, sau in cazul in care se inregistreaza o poluare accidentala frecventa va fi mai mare;
- Indicatorii de calitate a apei subterane, care se vor monitoriza/analiza prin forajul de monitorizare, sunt urmatorii : Ph, hidrocarburi aromatice monociclice (BTEX), hidrocarburi aromatice policiclice (PAH-uri), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractivile, cadmiu, plumb(forma dizolvata) si mercur. Valorile obtinute in urma monitorizarii semestriale se vor raporta (vor fi mai mici sau cel mult egale) la cele inscrise in proba initiala (martor).

#### ***Pentru factorul de mediu aer***

- folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si a mijloacelor de transport auto;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
- udarea cailor de transport pe care circula autocamioanele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf;
- respectarea stricta a tehnologiei de forare;
- sporirea atentiei in cazul manipularii pulberilor fine;
- nu se vor constitui niciun fel de alte surse de emisie de gaze poluante, in atmosfera – de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi.

#### ***Pentru factorul de mediu sol-subsol***

- amplasarea habelor metalice etanse pentru colectarea reziduurilor (detritus, ape reziduale, fluid de foraj);
- utilizarea unui circuit inchis si sigur pentru circulatia de suprafata a fluidului de foraj;
- utilizarea apei tehnologice in circuit inchis pentru reducerea la minim a formarii apelor reziduale;
- realizarea rigolei de colectare a apelor reziduale, protejate, pentru a nu permite infiltrarea sau deversarea pe sol si conducerea acestor categorii de reziduuri in hable de stocare;
- manipularea si utilizarea substantelor chimice si a fluidelor de foraj de catre operatori specializati;
- amenajarea spatiilor speciale pentru colectarea si stocarea temporara a altor categorii de deseuri (ambalaje, deseuri menajere, ape uzate menajere);
- eliminarea controlata a deseurilor specific;

- dalarea platformei tehnologice si a drumului interior ;
- dotarea locatiei cu materiale absorbante specifice pentru compusi petrolieri si utilizarea acestora in caz de nevoie;
- fluidul de foraj folosit in procesul tehnologic va avea caracteristici compatibile cu stratele traversate, acestea neavand un caracter poluant deoarece concomitent cu traversarea acestora are loc tubarea coloanelor si cimentarea acestora.

#### ***Pentru factorul de mediu biodiversitate***

- forajul sondei si probarea stratelor se va desfasura numai in incinta amplasamentului aprobat, neafectand zonele limitrofe, fapt care face ca influenta ecosistemelor terestre si acvatice, sa fie nesemnificativa;
- personalul si utilajele nu trebuie si nici nu va interactiona cu fauna din vecinatate sub niciun motiv;
- nu se va permite deversarea lichidelor sau depozitarea de materiale in afara amplasamentului aprobat;
- se va interzice, intregului personal, sa arunce resturile de mancare in vecinatatea sau pe teritoriul amplasamentului, astfel incat acestea sa ajunga accesibile faunei salbatice;
- se va executa ingradirea beciului sondei si a utilajelor aflate in miscare, pentru a evita accidentarea intamplatoare a faunei migratoare din vecinatati si care ar tranzita amplasamentul sondei de productie;
- niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile de intretinere si reparatie a instalatiei de extractie gaze sa nu ajunga pe vegetatie sau sol;
- dupa executarea lucrarilor de constructie si foraj, vegetatia va repopula in mod sistemic zona.

#### ***Pentru asezari umane***

Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 1825 m, este mult mai mare decat cea minima necesara impusa ( 50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1), precum si a masurilor implementate pentru reducerea poluarii nu conduc la poluarea semnificativa a mediului, se estimeaza ca impactul produs asupra asezarilor umane si a starii de sanatate a populatiei se incadreaza in limitele admise de legislatia in vigoare.

#### ***Pentru zgomot si vibratii***

- reducerea vitezei de deplasare (5 km/h) si mentinerea starii tehnice corespunzatoare a mijloacelor de transport ;
- limitarea emisiilor din gazele de esapament prin verificari tehnice periodice ale autovehiculelor ;
- 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.

## **7. Monitorizarea**

Sistemul de monitoring reprezinta un sistem complex de achizitie a datelor privind calitatea mediului, obtinute pe baza unor masuratori sistematice, de lunga durata, la un ansamblu de parametri si indicatori, cu acoperire spatiala si temporala care sa asigure posibilitatea controlului poluarii.

Toate operatiile de foraj se executa cu respectarea prevederilor din Proiectul Tehnic si respectarea Normelor specifice de securitate a muncii la lucrarile de foraj sonde, a Regulamentului de prevenire a eruptiilor la sondele de foraj si probe productie, a Normelor N.T.S. si P.S.I..

### **7.1. Monitorizarea mediului in perioada de foraj a sondei**

Pe perioada prevazuta pentru realizarea lucrarilor de suprafata careu foraj si echipare, monitorizarea mediului are la baza respectarea programului de control pe faze de executie.

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

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

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

Monitorizarea mediului se realizeaza prin:

- efectuarea analizelor agrochimice asupra solului inainte si dupa efectuarea lucrarilor de foraj si a probelor de productie, in vederea refacerii amplasamentului si redarii in circuitul initial, daca este cazul. In mod normal, probele de sol vor fi prelevate de la doua adancimi diferite (reprezentand adancimile situate la 5 cm si, respectiv, 30 cm de suprafata solului);
- urmarirea respectarii planului privind gestionarea deseurilor pe etape: colectare, depozitare, evacuare;
- urmarirea realizarii transportului de deseuri la locurile stabilite. Transportul se va executa cu mijloace auto adecvate, pentru a se elimina posibilitatea deversarii deseurilor pe timpul transportului. Documentele care vor insoti transportul vor avea mentionate in principal: natura deseurilor, cantitatea, locul de eliminare. La intoarcerea din cursa, se va prezenta confirmarea ca deseul a fost transportat la locul stabilit;
- verificarea periodica a starii tehnice si a parametrilor de functionare a utilajelor si echipamentelor de executie a lucrarilor si asigurarea functionarii in permanenta a dotarilor cu rol de protectie a mediului;
- instruirea periodica a personalului in vederea respectarii prevederilor din acordul de mediu emis pentru acest obiectiv;
- informarea imediata a autoritatii teritoriale pentru protectia mediului cu privire la modificarile fata de acordul de mediu, sau orice incident care poate avea efecte negative asupra mediului inconjurator;
- personalul care desfasoara activitatea de construire a sondei este obligat sa cunoasca si sa respecte regulamentul de prevenire a eruptiilor. Acest regulament cuprinde un set complet de masuri concrete, pentru fiecare loc de munca si instalatie, necesare a fi luate pentru prevenirea sau interventia in caz de situatii deosebite;

- folosirea tipurilor de fluide recomandate in proiect si asigurarea in permanenta a caracteristicilor indicate;
- parametrii fluidului de foraj se vor adapta in functie de conditiile intalnite, se vor lua masuri de prelucrare continua a datelor obtinute, in scopul asigurarii unui fluid de foraj optim pentru traversarea formatiunilor geologice intalnite;
- in timpul operatiilor de tubaj si cimentare se vor respecta masurile SSM specifice acestor operatii, cuprinse in normele departamentale de protectia muncii;
- instruirea corespunzatoare a personalului privitor la conditiile geologo-tehnice ale sondei si prevederile SSM, aparare impotriva incendiilor, indrumatorul tehnic, regulamentele pentru prevenirea eruptiilor, prevenirea si lichidarea accidentelor tehnice;
- desfasurarea operatiilor pe baza de programe intocmite si avizate cu asigurarea unei asistente corespunzatoare.

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

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

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

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

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

## **7.2. Monitorizarea mediului in perioada de functionare a sondei**

Proiectul tehnic cuprinde:

- program privind controlul calitatii pe faze de executie a lucrarilor;
- instructiuni de urmarire a comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a constructiilor;
- program de interventie in caz de avarii sau calamitati.

Pe perioada functionarii, urmarirea comportarii in explorare se va realize prin :

- urmarire curenta;
- urmarire speciala.

**Urmarirea curenta** - este o activitate de observare a starii tehnice a constructiei care corelata cu activitatea de intretinere are ca rezultat mentinerea aptitudinii la exploatarea acesteia si se efectueaza pe toata durata de existenta.

**Urmarirea speciala** - cuprinde investigatii specifice, regulate, periodice asupra unor parametrii ce caracterizeaza constructia sau anumite parti ale ei.



Pentru prevenirea poluarii mediului pe perioada exploatarei in zona de activitate a obiectivelor analizate se impun urmatoarele masuri :

- realizarea unui sistem de monitorizare adecvat prin departamentele specializate de protectia mediului ale SC OMV PETROM SA;
- observarea si controlul traseului de conducte;
- crearea unei baze de date care sa includa toate sursele de poluare cu stabilirea elementelor de identificare si limitele admise.

Pentru monitorizarea factorilor de mediu, pe perioada de exploatare, se vor lua urmatoarele masuri:

- stabilirea surselor potential poluatoare ;
- stabilirea cauzelor poluarii;
- stoparea surselor si eliminarea cauzelor;
- monitorizarea arealului prin prelevare de probe si analiza acestora;
- realizarea unei baze de date in care se poate urmari evolutia concentratiei de poluant in timp;
- urmarirea productiei (pierderi de produs).

Pentru urmarirea poluarii mediului in zona de activitate a obiectivelor analizate se impune un control periodic prin prelevarea de probe si analiza acestora pentru principalii factori de mediu apa, aer, sol.

**Tabel 7.2 -1 Monitorizarea de fond a surselor posibile de poluare**

<b>Sursa potentiala de poluare / obiective</b>	<b>Indicator urmarit</b>	<b>Interval urmarire — masurare</b>	<b>Masuri de limitare a poluarii</b>
Pompe, armaturi	Avarii, neetanseitati	Data producerii / data producerii	Reparatii executate / mod gospodarire deseuri / inlocuire garniture
Habe, rezervoare colectoare	Vidanjare (golire) rezervoare colectoare	Grafic de curatare / vidanjare	Organizatorice (respectarea graficului)
Conducta de amestec	Numar spargerii	Data producerii	Cuponari, reparatii capitale
Sonda	Interventii, reparatii, respectare grafic vidanjare	Data executiei	Organizatorice

**Tabel 7.2 -2 Program de monitorizare factori de mediu**

<b>Factor de mediu</b>	<b>Indicator de Calitate</b>	<b>Interval de urmarire/masurare</b>	<b>Masuri de diminuare a poluarii</b>
Ape	PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromate policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, cadmiu, plumb (forma dizolvata) si mercur.	Prelevare probe din forajul de monitorizare cu adancimea de 15 m, amplasat in aval de careul sondei 701 Oprisenesti, pe directia de curgere a apelor subterane. Frecventa de prelevare de probe de apa va fi semestrial sau in cazul in care se inregistreaza o poluare accidentala frecventa va fi mai mare.	Identificare, eliminare sursa poluare daca este cazul Folosirea de materiale absorbante Interventia rapida si curatarea zonei afectate, daca este cazul
Sol	PH, cloruri, sulfati, total hidrocarburi, cadmiu, nichel, cupru.	Prelevare probe in cazul producerii unor accidente. Aceasta prelevare se va face lunar – de la producerea unui eveniment poluant pana la remedierea situatiei.	Indepartare/tratare sol contaminat daca este cazul. Utilizarea de materiale absorbante

In timpul exploatarei, beneficiarul are urmatoarele obligatii:

- efectuarea la timp a lucrarilor de intretinere si de reparatii care le revin, conform normelor din cartea tehnica a constructiei si rezultate din activitatea de urmarire a comporterii in timp a constructiei;
- completarea si pastrarea lor si a cartii tehnice a constructiilor si predarea acesteia, la instrainarea constructiei, noului proprietar;
- asigurarea urmaririi in timp a constructiei conform prevederilor din cartea tehnica a constructiei;
- efectuarea dupa caz, de lucrari de consolidare precum si lucrari de reparatii numai pe baza de proiecte intocmite de catre persoane fizice sau juridice autorizate si verificate conform legii;
- asigurarea efectuarii lucrarilor din etapa de postutilizare a constructiilor, cu respectarea prevederilor legate in vigoare.

### **7.3 Monitorizarea mediului in etapa de postinchidere a sondei**

Conform HG 1408/2007 privind modalitatile de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului, la incetarea activitatii cu impact asupra mediului geologic, la schimbarea activitatii sau a destinatiei terenului, operatorul economic sau detinatorul de teren este obligat sa realizeze investigarea si evaluarea poluarii mediului geologic.

Evaluarea intensitatii poluarii intr-un sit contaminat se efectueaza prin comparatie cu fondul natural din zonele adiacente si cu valorile de prag de alerta si prag de interventie prevezute in reglementarile specifice.

Investigarea si evaluarea poluarii mediului pentru amplasament si zonele adiacente parcurg urmatoarele etape:

- analiza si interpretarea datelor existente;
- investigarea si evaluarea preliminara;
- investigarea si evaluarea detaliata.

Inainte de postinchiderea sondei se vor efectua patru analize agropedologice de teren conform Ordinului 184/1997 emis de MAPPM.

Se vor efectua 2 probe pe amplasamentul sondei si 2 pe terenurile invecinate una in amonte si alta in aval de amplasament.

In mod normal, probele de sol vor fi prelevate de la doua adancimi diferite (reprezentand adancimile situate la 5 cm si, respectiv, 30 cm de suprafata solului). Situatia starii de calitate a solului se face pe baza notelor de bonitate al caror calcul se face pe baza analizarii valorilor principalilor indicatori :

- Gradul de tasare ;
- Salinizare-alkalizare ;
- Continutul in carbonat de calciu ;
- Continutul in cloruri ;
- Continutul in hidrocarburi ;
- PH-ul si gradul de saturatie in baze V%;
- Textura ;
- Rezerva de humus ;
- Porozitatea totala.

Fiecare dintre indicatorii prezentati participa la stabilirea notei de bonitate pentru calitatea solului printr-un coeficient care variaza intre 0 si 1.

In cazul in care, concentratia unuia sau mai multor poluanti se situeaza peste pragul de alerta, dar nu atinge valorile pragului de interventie operatorul economic este obligat sa asigure monitorizarea evolutiei concentratiilor de poluanti in mediu, stabilita de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului. Perioada de monitorizare va fi stabilita in momentul respectiv de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului in functie de situatie.

In cazul in care, concentratia unuia sau mai multor poluanti se situeaza peste pragul de interventie, operatorul economic este obligat sa realizeze etapa de investigare si evaluare detaliata, la solicitarea si in conditiile stabilite de autoritatea competenta pentru protectia mediului (APM).

## 7.4 Programul de monitorizare pe etapele de realizare a proiectului

Factor de mediu	Indicator de Calitate	Interval de urmarire/masurare	Masuri de diminuare a poluarii
<b>In faza de construire, amplasare conducta de amestec, reconstructia ecologica a terenurilor</b>			
Aer	Emisii de particule materiale, CO,SO2,NO2 generate de utilaje	Nu este cazul, impactul asupra factorului de mediu este nesemnificativ conform cap. 5.2.1 Proгноza impactului – din prezentul raport.	Verificarea periodica a starii tehnice si a parametrilor de functionare a utilajelor si echipamentelor de executie a lucrarilor si asigurarea functionarii in permanenta a dotarilor cu rol de protectie a mediului.
Ape	PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromatice policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata: cadmiu, mercur si plumb.	<u>Prelevare proba martor (prima proba) din forajul de monitorizare cu adancimea de 15 m (Coordonate Stereo 70 X = 404967.652 ; Y = 699085.677) inainte de realizarea lucrarilor de constructie, amplasat in aval de careul sondei 701Oprisenesti, pe directia de curgere a apelor subterane (NV-SE).</u> Se va preleva o proba de apa si se vor efectua analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru stabilirea starii initiale a calitatii acviferului freatic din zona amplasamentului sondei. Buletinele de analiza obtinute se vor transmite catre ABA Buzau-Ialomita.	Stabilirea starii initiale a calitatii acviferului freatic. Acest lucru se realizeaza pentru a urmari influenta asupra acviferului featic a activitatii de constructie a sondei  Identificare, eliminare sursa poluare daca este cazul.
Sol/Subsol	PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi (hidrocarburi petrol), cadmiu, nichel, cupru.	Efectuarea analizelor agrochimice asupra solului inainte si dupa efectuarea lucrarilor de foraj si a probelor de productie. <u>Prelevarea probelor de sol se va face din culturile perimetrului inchiriat si apoi din mijlocul acestuia pentru a acoperi o suprafata cat mai mare. De asemenea, se vor lua probe si din imediata vecinatate a terenului inchiriat.</u> Analiza probelor se va face de catre un laborator acreditat.	Stabilirea starii initiale a calitatii solului/subsolului. Acest lucru se realizeaza pentru a urmari influenta asupra solului/subsolului a activitatii de constructie a sondei  Identificare, eliminare sursa poluare daca este cazul..
Zgomot	55 dB pe timpul zilei si 45 dB pe timpul noptii conform Ordinului 119/2014	Nu este cazul zgomotul pana ala prima casa generat de utilaje este cuprins intre 20 si 32 dB	-
<b>In faza de exploatare</b>			

Aer	Nu este cazul. Exploatarea titeiului, din zacamant, se face cu o pompa antrenata de un motor electric. In aceasta situatie se poate afirma ca impactul asupra aerului este nesemnificativ.	-	-
Ape	PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromatice policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata: cadmiu, mercur si plumb.	<p><u>Prelevare probe din forajul de monitorizare cu adancimea de 15 m (Coordonate Stereo 70 X = 404967.652 ; Y = 699085.677), amplasat in aval de careul sondei 701Oprisenesti, pe directia de curgere a apelor subterane (NV-SE).</u></p> <p>Frecventa de prelevare de probe de apa va fi de semestrială sau in cazul in care se inregistreaza o populare accidentala frecventa va fi mai mare. <u>Monitorizarea semestrială a calitatii apei subterane se face prelevandu-se probe de apa si efectuandu-se analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru a urmări influenta activitatii exploatare a titeiului asupra panzei freatică prin compararea cu probele martor.</u></p> <p>Valorile obtinute in urma monitorizării semestriale se vor raporta la cele inscrise in proba initiala (martor).</p> <p>Buletinele de analiza obtinute se vor transmite catre ABA Buzau-Ialomita.</p>	Identificare, eliminare sursa poluare daca este cazul. Folosirea de materiale absorbante Interventia rapida si curatarea zonei afectate, daca este cazul
Sol/Subsol	PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi (hidrocarburi de petrol), cadmiu, nichel, cupru.	<p>Prelevare probe in cazul producerii unor accidente. Aceasta prelevare se va face lunar – de la producerea unui eveniment poluant pana la remedierea situatiei. <u>Prelevarea probelor se va face de pe terenurile din imediata vecinate a platformei de exploatare - una in amonte si alta in aval de amplasament.</u></p> <p>Analiza probelor se va face de catre un laborator acreditat.</p> <p>Valorile obtinute in urma probelor prelevate nu trebuie sa depaseasca pragul de alertă pentru terenuri de folosință mai puțin sensibile prevăzute de Ord. nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.</p>	Indepartare/tratare sol contaminat daca este cazul. Folosirea de materiale absorbante Interventia rapida si curatarea zonei afectate, daca este cazul.

Zgomot	In aceasta faza a proiectului nu exista surse de zgomot deoarece intreaga activitate de extractie este silentioasa, utilizandu-se, pentru aceasta, motoare electrice.	-	-
<b>In faza de dezafectare</b>			
Aer	Emisii de particule materiale, CO,SO2,NO2 generate de utilaje	Nu este cazul. In aceasta faza vor rezulta surse de poluare asupra aerului asemanatoare cu cele din faza de constructie a sondei, datorate vehiculele necesare transportului instalatiei de extractie si instalatiilor auxiliare acesteia; vehiculele ce vor livra cantitatea de ciment pentru efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei, fara sursele de poluare provenite de la instalatia de foraj (doar in faza de constructie aceasta fiind prezenta), excavatoare sau buldozere. Impactul fiind nesemnificativ.	Verificarea periodica a starii tehnice si a parametrilor de functionare a utilajelor si echipamentelor de executie a lucrarilor si asigurarea functionarii in permanenta a dotarilor cu rol de protectie a mediului.
Ape	PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromatice policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata: cadmiu, mercur si plumb.	<u>Prelevare proba finala din forajul de monitorizare cu adancimea de 15 m (Coordonate Stereo 70 X = 404967.652 ; Y = 699085.677) inainte de dezafectarea sondei. Valorile obtinute se vor raporta la cele inscrise in proba initiala (martor).</u> Buletinele de analiza obtinute se vor transmite catre ABA Buzau-Ialomita.	Identificare, eliminare sursa poluare daca este cazul. Folosirea de materiale absorbante Interventia rapida si curatarea zonei afectate, daca este cazul

Sol/Subsol	<p>PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi (hidrocarburi de petrol), cadmiu, nichel, cupru. Conform HG 1408/2007 privind modalitatile de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului, la incetarea activitatii cu impact asupra mediului geologic, la schimbarea activitatii sau a destinatiei terenului, operatorul economic sau detinatorul de teren este obligat sa realizeze investigarea si evaluarea poluarii mediului geologic.</p> <p>Evaluarea intensitatii poluarii intr-un sit contaminat se efectueaza prin comparatie cu fondul natural din zonele adiacente si cu valorile de prag de alerta si prag de interventie prevazute in reglementarile specifice.</p>	<p>Inainte de abandonarea sondei se vor efectua patru analize agropedologice de teren conform Ordinului 184/1997 emis de MAPPM.</p> <p><u>Se vor efectua 2 probe pe amplasamentul sondei si 2 pe terenurile invecinate una in amonte si alta in aval de amplasament.</u></p> <p>Analiza probelor se va face de catre un laborator acreditat.</p> <p>Valorile obtinute in urma probelor prelevate nu trebuie sa depaseasca pragul de alerta pentru terenuri de folosinta mai putin sensibile prevazute de Ord. nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.</p> <p>In cazul in care, concentratia unuia sau mai multor poluanti se situeaza peste pragul de alerta, dar nu atinge valorile pragului de interventie operatorul economic este obligat sa asigure monitorizarea evolutiei concentratiilor de poluanti in mediu, stabilita de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului.</p> <p>Perioada de monitorizare va fi stabilita in momentul respectiv de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului in functie de situatie.</p> <p>In cazul in care, concentratia unuia sau mai multor poluanti se situeaza peste pragul de interventie, operatorul economic este obligat sa realizeze etapa de investigare si evaluare detaliata, la solicitarea si in conditiile stabilite de autoritatea competenta pentru protectia mediului (APM).</p>	<p>Indepartare/tratare sol contaminat daca este cazul. Folosirea de materiale absorbante</p> <p>Interventia rapida si curatarea zonei afectate, daca este cazul.</p>
Zgomot	55 dB pe timpul zilei si 45 dB pe timpul noptii conform Ordinului 119/2014	Nu este cazul zgomotul pana la prima casa generat de utilje este asemanator cu cel din faza de constructie a sondei si este cuprins intre 20 si 32 dB	-

## 8. Situatii de risc

In timpul exploatarii pot aparea, datorita fenomenelor naturale (cutremure, alunecari de teren), infiltratii/ canalizari de gaze/titei si apa de zacamant la suprafata, ca urmare a proceselor de fisurare in teren. Alunecarile de teren se produc in conditiile intalnirii a trei elemente, pe acelasi loc: o roca plastica, apa si panta necesara alunecarii. Acestea sunt amplificate de cantitatea de precipitatii cat si de interventia omului prin defrisari, araturi, taierea de drumuri prin panta versantilor etc.

### Riscul la cutremur

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

- $T_c = 1,6$  sec. conform Normativ P100 – 1/2013 „Romania – zonarea teritoriului in termeni de perioada de control (colt)  $T_c$  a spectrului de raspuns”;
- $ag = 0,35$  g – conform Normativ P100-1/2013 „Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare  $ag$  pentru cutremure avand  $IMR = 100$  ani”.

Din punct de vedere macroseismic ‘‘STAS SR 11100/1-93’’ perimetrul studiat se incadreaza in zona 8<sub>1</sub>. Intrucat la realizarea proiectului s-a tinut seama de incarcările suplimentare care apar in timpul unui seism, se poate concluziona ca aparitia unui seism nu prezinta un risc.

### **Riscul la inundatii si la alunecari de teren**

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

- incadrarea terenului de fundare in categoria geotehnica corespunzatoare;
- analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si de laborator, precum si a rezultatelor incercarilor;
- evaluarea stabilitatii generale si locale a terenului;
- eventuale solutii de imbunatatire a terenului;
- precizarea conditiilor geomorfologice din zona in care va fi amplasata sonda;
- semnalarea unor categorii speciale de terenuri (terenuri constituite din pamanturi cu umflari si contractii mari, pamanturi foarte compresibile, terenuri cu un continut mare de materii organice etc.) sau procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasari de teren, zone de sedimentatie eoliana intensa etc.), care ar putea influenta stabilitatea terenului si siguranta obiectivului proiectat;
- stabilirea situatiei apei subterane in perimetrul sondei proiectate, in vederea adoptarii masurilor privind protejarea obiectivului proiectat impotriva infiltratiilor acesteia si a ascensiunii capilare, precum si pentru prevenirea antrenarii hidro dinamice.

*In ceea ce privește stabilitatea terenului, menționăm că la data executării cercetărilor geotehnice (noiembrie 2019), terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecări de teren sau alte fenomene geologice care să pună în pericol stabilitatea obiectivului proiectat.*

### **Riscul la conditii meteorologice deosebite**

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

### **Accidente potientiale industriale** cu rata extrem de mica de realizare

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

- neasigurarea contrapresiunii necesare asupra stratelor. Reducerea contrapresiunii asupra unui strat, se datoreaza, fie scaderii densitatii fluidului de foraj, fie scaderii inaltimii coloanei de fluid, din gaura de sonda:
  - scaderea densitatii are loc din cauza patrunderii de fluide mai usoare, din strat, in fluidul de foraj. Cel mai frecvent caz este gazeificarea fluidului de foraj, in timpul traversarii, cu viteze mari, a stratelor de gaze;



- scaderea inaltimei coloanei de fluid de foraj, in gaura de sonda, se poate produce, in cazul pierderilor de circulatie;
- necunoasterea de catre operatori a manevrarii sau manevrarea gresita a echipamentului de prevenire a eruptiilor;
- existenta unui echipament de prevenire a eruptiilor necorespunzator, pentru presiunile la care este supus, la sonda respective.

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

Sondele sunt asigurate impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu preventivoare de eruptie de 210 atmosfere.

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

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

### **Riscul la eruptii libere**

O sonda trece in eruptie libera in momentul in care presiunea stratului (stratelor) deschis nu mai poate fi controlata. Din punct de vedere tehnic, o eruptie libera constituie cel mai grav accident posibil in faza de foraj sau exploatare.

In timpul forajului pot aparea eruptii necontrolabile datorita urmatoarelor cauze:

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

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

### ***Prevenirea unei eruptii necesita urmatoarele masuri:***

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

Riscul producerii de eruptii libere este exclus, intrucat inca din faza de proiectare se ia in calcul acest factor - prin elaborarea fisei de caracterizare complexa a coloanei stratigrafice si fundamentare a schemei de tubaj si a programului fluidului de foraj, pe baza informatiilor obtinute de la sondele de corelare - in vederea asigurarii sigurantei maxime, pe timpul efectuarii lucrarilor de foraj si asigurarea masurilor enumerate mai sus.

## **8.1. Programul de combatere a efectelor poluarii accidentale**

La producerea in incinta sondei a unei poluari accidentale, personalul care deserveste sonda va lua masurile necesare eliminarii cauzelor poluarii si pentru diminuarea acesteia:

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

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

c) in ambele situatii, conducerea unitatii dispune de urgenta, personalul special desemnat acestui scop, trecerea la realizarea actiunilor si masurilor proprii pentru limitarea pagubelor care ar putea fi produse de deteriorarea calitatii apei brute folosite la alimentare. Personalul responsabil, nominalizat, realizeaza actiunile si masurile proprii prestabilite, precum si analize de laborator, cu frecventa necesara si urmarirea concentratiei poluantilor in sursa de apa, pana la trecerea unei de poluare si incadrarea acestora in limitele standard;

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

- tratarea suplimentara a apei, pe durata prezentei poluantilor, in cazul cand o astfel de masura conduce la eliminarea acestor substante nedorite;
- urmarirea prin analize de laborator, a eficientei tratarii suplimentare;
- devierea, colectarea, neutralizarea sau distrugerea dupa caz a poluantilor;
- avertizarea utilizatorilor de apa interni asupra modificarilor, eventuale sau certe, ale calitatii apei distribuite si, in cazuri deosebit de grave, a populatiei pentru a nu folosi apa, temporar in anumite scopuri pentru baut sau prepararea hranei sau a o folosi cu restrictii ori cu masuri de precautie, de exemplu fierbere;

- intreruperea alimentarii cu apa a unor utilizatori interni care nu pot functiona cu aceasta apa, pe durata trecerii undei de poluare pe rau, in dreptul prizei de apa;
- alte masuri interne necesare diminuarii sau eliminarii efectelor poluarii;
- anunta sistemul de gospodarie a apelor din zona asupra fenomenului de poluare constatat la sursa de apa.

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

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

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

## **8.2. Masuri de prevenire a accidentelor**

### **8.2.1. Masuri de prevenire a accidentelor pe perioada de foraj, probe de productie**

Responsabilitatea pentru implementarea masurilor de reducere a impactului precum si urmarirea realizarii lor revine responsabilului OMV PETROM care supravecheaza investitia.

Acestea se pot realiza prin:

- pastrarea curateniei in careul sondei pentru evitarea formarii solutiilor poluante, din materialele imprastiate in timpul ploilor;
- efectuarea probelor de presiune a manifoldului pompei, inainte de inceperea lucrarilor de foraj;
- verificarea etanseitatii habelor pentru depozitarea fluidelor de foraj;
- depozitarea materialelor chimice necesare tratarii fluidului de foraj, in baraca de chimicale;
- in timpul forajului, cat si dupa terminarea lucrarilor, se interzice deversarea fluidelor si a altor reziduuri pe alte terenuri, decat in locurile special amenajate-habe metalice, batale/depozite autorizate.

In cazul in care datorita neetanseitatii se poate produce poluarea solului si a subsolului, trebuie luate urmatoarele masuri:

- inchiderea imediata a sursei de poluare;
- colectarea poluantului (in masura in care aceasta este posibil);
- limitarea intinderii poluarii cu ajutorul digurilor;
- inlaturarea zonei poluante prin decopertare.

Pentru evitarea declansarii unor eruptii necontrolabile, se vor respecta urmatoarele masuri de siguranta:

a) masuri tehnologice:

- executarea lucrarilor de foraj cu respectarea programelor de lucru si a proiectelor tehnologice de foraj;
- pe timpul activitatii de foraj detritusul si fluidul de foraj, vor fi depozitate numai in habe metalice etanse;

- organizarea lucrului la sonda si instruirea brigazii in asa fel incat sa se observe si sa sesizeze, primele simptome de manifestare ale sondei;
- forajul propriu-zis, operatiunile de carotaj si perforare, punere in productie si exploatare, precum si orice fel de operatii, in gaura de sonda, se vor executa numai cu instalatii de prevenire si stingere a eruptiilor, montate complet, corect si mentinute in stare de functionare;
- instalatia de prevenire si echipamentele anexe, trebuie sa fie corespunzatoare presiunii, la care va fi solicitata. De asemenea, aceasta trebuie sa fie completa, montata, mentinuta in perfecta stare de functionare, probata la presiune si supusa periodic, in timpul lucrarilor la verificari si probe de functionare;
- este absolut necesar ca sonda sa fie prevazuta cu rezerva de fluid de foraj si materiale de ingreunat, alimentare cu apa si cu echipament auxiliar corespunzator;
- personalul trebuie sa fie bine instruit asupra importantei, scopului constructiei, intretinerii si modului de functionare a instalatiei de prevenire;
- la sonde trebuie sa existe rezerva de fluid de foraj, materiale de ingreunat conform "Regulamentului de prevenire a manifestarilor eruptive", editia 1982.

b) masuri organizatorice:

- seful de sonda, seful de formatie, sondorul sef, sa fie autorizati de catre ICPT Campina, Centrul de Perfectionare a Personalului, sa lucreze in formatia de foraj sonde, in urma examenului sustinut la tema: "Prevenirea si tratarea manifestarilor eruptive la sondele de hidrocarburi".

Riscul producerii de eruptii libere este exclus, intrucat inca din faza de proiectare se ia in calcul acest factor - prin elaborarea fisei de caracterizare complexa a coloanei stratigrafice si fundamentare a schemei de tubaj si a programului fluidului de foraj, pe baza informatiilor obtinute de la sondele de corelare - in vederea asigurarii sigurantei maxime, pe timpul efectuarii lucrarilor de foraj si asigurarea masurilor enumerate mai sus.

Masurile care se impun, pentru protejarea factorilor de mediu, pentru fiecare etapa de lucru in parte, sunt urmatoarele:

- Amenajarea careului sondei:
  - se va executa asa cum este descris la capitolul 1.4.6.2 -b.
- Forajul sondei:
  - forajul sondei se executa conform "Proiectului tehnic de foraj" si respectarea legislatiei „Normelor specifice de securitate a muncii la lucrarile de foraj sonde”, editia 1995, elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale, a „Regulamentului pentru prevenirea eruptiilor la forajul, punerea in productie si exploatarea sondelor de titei si gaze” editia 1982;
  - dupa terminarea montajului instalatiilor de foraj si inaintea inceperii forajului, se face receptia acestora, de catre o comisie formata din director tehnic, inginer sef mecanic, sef compartiment protectia muncii, inginer sef energetic al schelei contractoare a lucrarilor de foraj si se executa probe tehnologice, ale utilajelor instalatiilor de foraj;
  - proba de presiune hidraulica a manifoldului pompelor si a conductelor de refluxare, pana la prajina de antrenare, va fi executata numai in ziua de dinainte de inceperea forajului sau dupa orice demontare sau inlocuire de piese sau subansamble, din sistemul de circulatie a

- fluidului de foraj. Proba se executa la o presiune egala de 1,5 ori presiunea maxima de lucru;
- in procesul de foraj, vehicularea, tratarea si transportul fluidului de foraj se realizeaza in sistem inchis;
  - apele reziduale sunt colectate intr-o rigola prefabricata tip 1 in lungime de 30 m, racordata la o haba metalica de 6 m<sup>3</sup> ce se va vidanja periodic;
  - executarea unei rigole prefabricate de tip 1 (L = 147 m, h = 0,30 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata careului, aceasta descarcand intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> care va fi vidanjata periodic, evitandu-se inundarea careului si eliminarea riscului ca aceste ape posibil impurificate sa ajunga pe terenurile invecinate;
  - pastrarea curateniei in careul sondei, pentru evitarea formarii solutiilor poluante din materialele imprastiate, in timpul ploilor;
  - verificarea etanseitatii tuturor capacelor utilajelor, care pot emite poluanti;
  - programul de tubaj si cimentare a coloanelor va asigura o tripla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel eliminate orice surse potentiale de contaminare a apelor subterane interceptate in procesul de foraj;
  - datorita diferentei de presiune sonda-strate, in dreptul rocilor traversate, fluidul de foraj depune, prin filtrare o turta din particule solide, care consolideaza pietrisurile, nisipurile si alte roci slab cimentate sau fisurate, nu permite contaminarea cu fluide de foraj, a posibilelor acvifere existente;
  - prin realizarea programului de constructie propus, tubajul coloanelor -de ancoraj si de exploatare -, cimentarea acestora, se realizeaza protectia solului si a apelor subterane in timpul forajului, probelor de productie si a explorarii sondei;
  - cimentarea coloanelor se executa in sistem inchis, cimentul fiind transportat in autocontainere. Operatia de cimentare va fi precedata de probarea intregului echipament tehnic folosit: agregate, conducte, furtune, ventile de retinere, la presiunea egala cu 1,5 presiunea maxima de lucru. Pompele agregatului de cimentare vor fi prevazute cu supape de siguranta si manometre;
  - dupa tubajul si cimentarea fiecărei coloane se monteaza instalatia de prevenire a eruptiilor conform „Regulamentului pentru prevenirea eruptiilor la forajul, punerea in productie si exploatarea sondei de titei si gaze”, editia 1982;
  - detritusul se depoziteaza temporar intr-o haba metalica de 40 m<sup>3</sup> si se transporta la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens;
  - produsele chimice necesare tratarii fluidului de foraj ramase neutilizate se transporta la magazia de materiale a societatii contractoare a lucrarilor de foraj;
  - dupa incheierea lucrarilor de foraj se vor executa lucrari de reconstructie ecologica pe suprafata de teren inchiriata temporar pentru foraj, mai putin cea necesara pentru montarea instalatiei de exploatare.
- Probe de productie
    - probele de productie se vor efectua cu IC 5 sau AM 12/40.;
    - in vederea protectiei factorilor de mediu, sol, subsol, ape subterane si de suprafata, se vor folosi lucrarile de protectie a mediului realizate la forajul sondei, amintite anterior;

- in timpul operatiilor de probare strate si de punere in productie, la gura sondei se monteaza un cap de eruptie de 210 atm. Operatiile de pistonare se executa in sistem inchis cu sistem de etansare pe cablu de pistonat, lichidele - apa de zacamant, petrol - fiind recuperate in habe metalice etanse.

In timpul exploatarii, titeiul este vehiculat in sistem inchis, de la sonda la parcul 14 Nou Oprisenesti.

Alte masuri de prevenire:

- sonda va intra in exploatare numai dupa efectuarea tuturor probelor prevazute prin proiect;
- sonda va fi exploatata si supravegheata de personalul pregatit special in acest scop;
- supraveghetorul, care a detectat emanatia de produse petroliere, de la sonda de foraj, este obligat ca dupa anuntarea conducerii firmei, sa ia masuri pentru interzicerea accesului pe o raza de cel putin 35 m, fata de locul emanatiei - functie de importanta acesteia, raza zonei de interdictie poate fi marita -, interzicerea apropierii cu foc si a executarii de lucrari, care ar putea produce scantei.

OMV PETROM – Asset Moldova, proprietarul sondei, va organiza puncte de interventie echipate cu mijloace auto, utilaje, unelte si personal pentru remedierea scurgerilor, colectarea titeiului/gazelor revarsat si stingerea eventualelor incendii.

La efectuarea unor lucrari de reparatii si interventii se vor folosi numai scule care nu produc scantei prin lovire sau frecare.

In cazul scurgerii unei importante cantitati de titei/gaze sau amestec, se vor lua urmatoarele masuri:

- se vor efectua manevrele necesare opririi scurgerii - inchiderea de robinete, blindare, izolare etc.;
- se vor amenaja diguri si santuri pentru limitarea revarsarii de amestec;
- se vor stinge toate sursele de foc pe o raza de 100 m, in jurul punctului de unde a avut loc deversarea;
- se va interzice fumatul in zona;
- se va interzice circulatia, in zona, a oricaror persoane si mijloace de transport, care nu au legatura cu lucrarile de remediere a scurgerii;
- va fi anuntata formatia civila de pompieri si organele locale;
- se vor organiza in mod cat mai rational lucrarile de remediere;
- iluminatul in zona de lucru se va face cu lampi de constructie antiexploziva;
- pe o raza de 100 m zona de lucru va fi marcata cu tablite avertizoare "Pericol de incendiu, interzisa aprinderea focului".

Se interzice trimiterea productiei sondei direct in rezervoarele sau habele parcului, fara trecerea acestora prin separatoarele de titei si gaze.

Nu se admit scapari si scurgeri de titei si gaze. In acest scop se va controla permanent etanseitatea armaturilor componente ale parcului de separatoare luandu-se masuri de inlocuire ale celor defecte.

Se vor verifica supapele de siguranta conform prescriptiilor tehnice ISCIR, spre a se evita atingerea unor presiuni excesive in instalatie care ar putea duce la accidente si la emanatii de titei si gaze.

Se va urmari continuu nivelul de titei/gaze in separatoare spre a se evita trecerea gazelor la rezervoare sau a titeiului/gazelor in conductele de gaze.

La scurgerea impuritatilor din separatoare se va evita scaparea de titei/gaze in reseaua de canalizare.

Separatoarele si rezervoarele vor fi legate la priza de pamant.

In interiorul careului sondei este interzis fumatul si accesul cu chibrituri, brichete sau alte surse de foc.

Se interzice folosirea in alte scopuri a materialelor destinate prevenirii si stingerii incendiilor.

Caile de acces vor fi intretinute in bune conditii, fiind amenajate pentru a se putea interveni in caz de incendiu.

Se interzice a se pastra, in interiorul careului sondei, gazolina sau condensat, in vase deschise. Bumbacul, carpele, sacii etc., imbibate cu produse petroliere, se vor pastra in cutii metalice, cu capac, in anumite locuri stabilite, in zona fara pericol de explozie.

Pentru stingerea incendiilor locale, personalul de deservire a instalatiilor va fi instruit pentru a actiona imediat, cu utilajele mobile si materiale de stingere, aflate in dotarea careului respectiv.

In cazul incendiilor de lichide combustibile, se vor folosi stingatoarele cu spuma sau pulbere si CO<sub>2</sub>.

## **Reconstructia ecologica a arealelor petrolifere**

### ***Reconstructia ecologica trebuie sa aiba in vedere urmatoorii factori naturali :***

- natura si intensitatea poluarii;
- macro si microrelieful;
- substratele, tipurile si caracteristicile de sol;
- conditiile bioclimatice;
- densitatea retelei hidrografice ( resursele de apa existente);
- raionarea ecosistemica a zonei.

In situatiile poluarii cu petrol si apa sarata ( nivelele slab, slab moderate de salinizare) aplicarea masurilor de reconstructie ecologica se va face dupa inlaturarea crustei de petrol.

Identificarea si aplicarea corecta a masurilor cu caracter preventive si ameliorative se va realiza pe baza elaborarii unor studii interdisciplinare si proiecte de executie intocmite de catre institutii specializate in domeniul imbunatatirilor funciare si amenajarilor agrosilvice.

Masurile preventive urmaresc in mod deosebit stoparea extinderii poluarii, avand un caracter prioritar si obligatoriu indiferent de intensitatea poluarii.

Masurile curative au in vedere intensitatea si tipul poluarii, tinand cont de forma de relief, conditiile bioclimatice, tipurile si subtipurile de sol, gradul de dispersie a suprafetelor poluate, resursele de apa pentru spalare.

Masurile de reconstructie ecologica pe arealele poluate cu apa sarata si titei sunt determinate de relief, tipul de poluare, intensitatea poluarii, tipul si alternanta straturilor in cadrul profilului de sol (inclusive indicia edafici), ecosistem, acces si vecinatati.

Tehnologia de reconstructie ecologica difera in functie de mai multi factori. Indiferent de gradul de poluare, relief sau adancime de poluare, urmatoarele operatii sunt obligatorii in orice areal poluat:

- curatarea terenului;
- limitare areal poluat;
- lucrari agro-pedoameliorative;
- lucrari de afanare si omogenizare;
- lucrari de nivelare sau modelare;
- lucrari de fertilizare.

**Masuri de reconstructie ecologica pentru solurile afectate de poluarea mixta ( apa sarata+titei)**

Forma de relief		Platou					
Grad de poluare	apa sarata	Slab-moderat salinizat			Puternic salinizat		
	petrol	Puternic – excesiv poluare petrol			Puternic poluat petrol		
Adancimea de poluare , m		0÷0,2	0,3÷0,4	0,5÷0,7	0÷0,2	0,3÷0,4	0,5÷0,7
Adancimea de afanare , m		0,2	0,3÷0,4	0,5÷0,6	0,2	0,5÷0,6	0,5÷0,6
Adancimea de omogenizare, m		0,18÷0,2	0,3÷0,4	0,5÷0,6	0,18÷0,2	0,5÷0,6	0,5÷0,6
N,kg/ha		250-300	250-300	250-300	250-300	250-300	250-300
Fertilizare P,kg/ha		125	125	125	125	125	125
Gunoi de grajd t/ha		50	50	50	50	50	50
Metode biologice (inoculati bacterii, insamantari, plantatii)		da	da	da	da	da	da
Nivelare/modelare		da	da	da	da		
Drenuri absorbante-rigole cu piatra sparta+drenatex d=20 m, adancime pozare, m		0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	-
Drenuri colectoare rigole cu piatra sparta, h, m		0,3	-	-	0,3	0,4	
Adancimea de pozare a drenului absorbant cu tuburi riflate $\phi$ 20 mm, m		-		0,6-0,7	-	-	0,6
Adancimea de pozare dren colector din tub riflat $\phi$ 100-150 mm, m		-	-	0,8-0,9	-	-	0,8-0,9
Spalarea terenului cu cistern RCU-4		-	-	-	da	da	da
Nivelare de-a lungul santului pe latimea de 2,5 m		-	-	da	-	da	da
Bazine de colectare		da	da	da	da	da	da

Succesul masurilor de reconstructie ecologica este asigurat si printr-o monitorizare permanenta precum si prin capacitatea de interventie rapida in cazurile unor evolutii imprevizibile initial si continuarii existentei unei surse punctiforme.

### 8.2.3. Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

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

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

- a. stabilirea in instructiunile de lucru a modului de operare precum si a regulilor, masurilor de prevenire si stingere a incendiilor ce trebuiesc respectate in timpul executarii lucrarilor;
- b. stabilirea modului si a planului de depozitare a materialelor si bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;



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

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

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

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

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

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

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

5. La terminarea programului de lucru se va asigura:

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

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

c. inlaturarea tuturor surselor cu foc deschis;

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

6. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate;

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

8. Se interzice lucrul cu foc deschis la distante mai mici de 3 m fata de elementele sau materialele combustibile fara luarea masurilor de protectie specifice (izolare, umectare, ecranare, etc). Zilnic, dupa terminarea programului de lucru, zona se curata de resturile si deseurile rezultate. Materialele si substantele combustibile se depoziteaza in locuri special amenajate, fara pericol de producere a incendiilor.

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

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

## **8.2.4. Masuri de securitate si sanatate ocupationala**

1. La executarea lucrarilor se vor respecta toate masurile de protectie a muncii prevazute in legislatia in vigoare, respectiv Legea 319/2006 privind sanatatea si securitatea in munca si HG 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006, actualizate 2019.

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

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

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

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

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

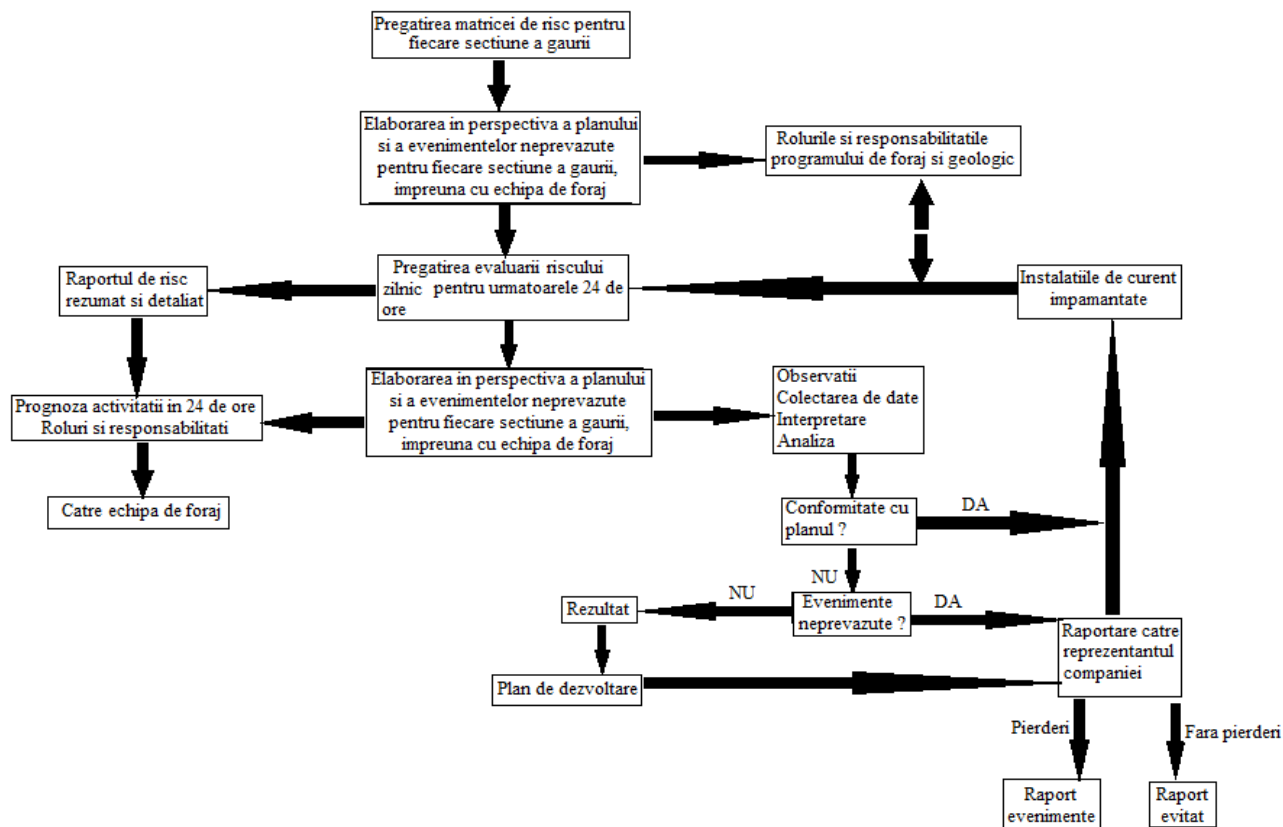
## **9. Descrierea dificultatilor**

Pana la acest moment, elaboratorul nu a intampinat niciun fel de dificultati privind alcatuirea/intocmirea Raportului privind impactul asupra mediului, generat de lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti, judetul Braila, datele solicitate legate de documentarea tehnica, fiind puse la dispozitie de catre proiectant si beneficiar. De asemenea, datorita faptului ca zona unde se propune amplasarea proiectului este specifica acestui tip de activitate – exploitari petroliere, se beneficiaza de experienta anterioara, cunoscandu-se in mare parte ce situatii pot interveni si ce masuri trebuiesc luate in proiectare. Pentru analiza impactului s-au utilizat si informatiile detinute de beneficiar la situatiile intalnite la alte sonde aflate in exploatare pe structura petroliera Oprisenesti.

## 10. Metodologiile utilizate pentru evaluarea impactului asupra mediului

Responsabilitatile se extind din evaluarea riscului si a evenimentelor neprevazute, planificandu-se spre colectarea de date si analiza, apoi spre raportare, actualizarea bine planificata si prognozarea activitatii.

### Fluxul de lucru al sondei 701 Oprisenesti



Pentru evaluarea impactului global al realizarii proiectului asupra mediului inconjurator s-a utilizat metoda propusa de V. ROJANSCHI.

S-au luat in considerare urmatorii factori de mediu care au rezultat ca potential cei mai afectati: apa, aer, sol/subsol, flora si fauna (biodiversitate) si asezarile umane.

Pentru o evaluare cat mai corecta s-a analizat zona unde se afla in exploatare si alte sonde.

Impactul produs asupra factorilor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact calculat cu relatia:

$$I_p = C_E / C_{MA}$$

Unde:

- **$C_E$**  este valoarea caracteristica efectiva a factorului care influenteaza mediul inconjurator, sau in unele cazuri concentratia maxima calculata( **$C_{max}$** );
- **$C_{MA}$**  este valoarea caracteristica maxima admisibila a aceluasi factor stabilita prin acte normative atunci cand acestea exista, sau prin asimilare cu valori recomandate in literatura de specialitate, cand lipsesc normativele.

Impactul asupra mediului se apreciaza pe baza **indicelui de impact  $I_p$**  din **Scara de Bonitate**.

Este evident faptul ca orice activitate umana aduce modificari asupra starii actuale a factorilor de mediu. Aceste modificari pot fi vizibile sau mai putin vizibile, pozitive sau negative. Ideal ar fi ca cele negative

sa nu existe, sau sa fie diminuate, astfel incat efectele lor asupra mediului sa aiba consecinte cat mai mici posibile.

## 10.1 Impactul prognozat asupra mediului

Pentru acest proiect s-a ales evaluarea impactului pana la nota 6, si nu pana la nota 10 cum este conceputa aceasta metoda, deoarece acest proiect nu este existent si nu se pot prelua date exacte, ci este la faza de proiectare, analiza impactului facandu-se pe baza situatiilor intalnite la alte sonde aflate in exploatare, pe analiza zonei unde urmeaza sa se foreze sonda si pe baza masurilor luate pentru protectia mediului si a asezarilor umane.

Impactul asupra fiecaruia dintre ei s-a evaluat printr-o nota in intervalul 1...6. Nota 1 corespunde unei poluari maxime a factorului de mediu respectiv, iar nota 6 unui mediu nepoluat. Notele acordate fiecarui factor de mediu din cei cinci considerati s-au stabilit din "Scara de bonitate", pe baza indicelui de poluare  $I_p$ .

### Scara de bonitate

Luand in considerare starea naturala neafectata de activitatea umana si situatia ireversibila de deteriorare a unui factor de mediu se obtine o scara de bonitate, care pune in evidenta efectul poluantilor asupra mediului inconjurator.

Nota de bonitate	Valoare $I_p$ $I_p = C_{max} / CMA$	Efectele asupra omului si mediului inconjurator
6	$I_p = 0$	- calitatea factorilor de mediu naturala, de echilibru; - starea de sanatate pentru om naturala.
5	$I_p = 0,0 - 0,25$	- fara efecte
4	$I_p = 0,25 - 0,50$	- mediul este afectat in limitele admisibile; - fara efecte decelabile cazuistic.
3	$I_p = 0,50 - 1,0$	-mediul este afectat peste limitele admisibile; - efectele sunt nocive, sau accentuate
2	$I_p = 1,0 - 2,0$	- mediul degradat; - efectele sunt letale la durate scurte, sau medii de expunere.
1	$I_p = 2,0 - 4,0$	- mediul este impropriu formelor de viata

Notele de bonitate obtinute pentru fiecare factor de mediu in zona analizata servesc la realizarea grafica a unei diagrame, ca o metoda de simulare a efectului sinergic. Avand in vedere ca in cazul de fata au fost analizati cinci factori de mediu, figura geometrica va fi un pentagon. Starea ideala este reprezentata printr-un pentagon regulat inscris intr-un cerc ale carui raze corespund valorii 6 a notei de bonitate. Prin amplasarea pe aceste raze a valorilor exprimand starea reala, se obtine o figura geometrica neregulata, cu o suprafata mai mica, inscrisa in figura geometrica ce corespunde starii ideale.

***Pe scurt, efectele asupra fiecarui factor de mediu, abordat mai detaliat in capitolele anterioare se prezinta astfel:***

### **Sursele de poluare ale factorilor de mediu**

#### ***Factor de mediu apa***

Surse posibile de poluare a apelor sunt:

- deversari necontrolate de fluid de foraj, care pot apare numai in unele situatii accidentale;
- neetanseitati ale unor zone de racord;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre incarcator si capul hidraulic (cuinsertii metalice) datorita imbatranirii materialului sau a manevrarii bruste;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre pompa fluid de foraj si manifoldul pompei, datorita imbatranirii materialului;
- neetanseitati in zona gurilor de evacuare si curatire ale habelor (la manlocuri);
- depasirea capacitatii de inmagazinare a bazinului de decantare de 6 m<sup>3</sup>, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatice;
- diferite solutii folosite la tratarea fluidului de foraj, rezultate din scaparea materialelor folosite la tratamentul fluidului de foraj, sau depozitate necorespunzator. Aceste solutii se infiltreaza in sol si pot ajunge in apele freatice;
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor.

Se considera ca obiectivul nu afecteaza in mod curent factorul de mediu apa, in conditiile in care se respecta masurile luate in capitolele anterioare si in lipsa unor accidente.

#### ***Factor de mediu aerul***

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

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

Utilizarea, in procesul de forare, a instalatiei tip TD 125 Diesel instalatie de foraj termica (cu motor Diesel de 40 l/h), face sa apara emisii de gaze arse, pe perioada functionarii acesteia, dar poluarea aerului este de circa -15 zile - si nesemnificativa.

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

Contaminarea poate aparea prin:

- Scapari accidentale;
- Pierderi sau scurgeri accidentale;
- Descarcari directe;

- Infiltratii din locuri de poluare;
- Evaporarea componentilor volatile;
- Explozii-pot aparea cand avem presiune mare in formatiunile geologice.

Se considera ca obiectivul nu afecteaza in mod curent factorul de mediu aer, in conditiile in care se respecta masurile luate in capitolele anterioare si in lipsa unor accidente.

### ***Factor de mediu solul si subsolul***

Surse posibile de poluare a solului si subsolului sunt:

- deversari necontrolate de fluid de foraj, care pot aparea numai in unele situatii accidentale;
- aparitia unor fisuri pe traseul conductei de refulare a fluidului de foraj, pompa - incarcator;
- neetanseitati ale unor zone de racord;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre incarcator si capul hidraulic (cu insertii metalice) datorita imbatranirii materialului sau a manevrarii bruste;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura cu pompa si manifoldul pompei, datorita imbatranirii materialului;
- neetanseitati in zona gurilor de evacuare si curatire a habelor (la manlocuri);
- depasirea capacitatii de inmagazinare a bazinului de 6 m<sup>3</sup>, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatice;
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor, precum si de la operatiunile de umplere a rezervoarelor de motorina ce va exista pe amplasament;
- diferite solutii folosite la tratarea fluidului de foraj, rezultate din scaparea materialelor folosite la tratamentul fluidului de foraj, sau depozitate necorespunzator. Aceste solutii se infiltreaza in sol si pot ajunge in apele freatice.

Se considera ca obiectivul nu afecteaza in mod curent factorul de mediu solul si subsolul, in conditiile in care se respecta masurile luate in capitolele anterioare si in lipsa unor accidente.

### ***Asezarile umane***

Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 1825 m, este mult mai mare decat cea minima necesara impusa ( 50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1 ), precum si a masurilor implementate pentru reducerea poluarii nu conduc la poluarea semnificativa a mediului, se estimeaza ca proiectul nu afecteaza asezarilor umane si starea de sanatate a populatiei.

***Biodiversitatea*** nu este influentata de functionarea obiectivului, impactul cel mai pronuntat se manifesta asupra biotopului de pe amplasament reprezentat de terenuri cu folosinta curti constructii, pasune si drum.

La nivel global, se poate aprecia ca investitia, nu va avea ca efect cresterea gradului de poluare a factorilor de mediu la nivelul zonei.

### **Modul de acordare a indicelui de poluare pentru fiecare factor de mediu :**

#### ***Indicele de poluare pentru APA :***

Investitia nu presupune preluarea din mediu a unor debite de apa iar locatia acesteia se afla la distante suficient de mari fata de raurile si lacurile din zona (12,6 km - Raul Buzau; 3,25 km - Lacul Ianca; 4,2 km - Lacul Plopu; 12,5 km - raul Buzoel si 29,5 km - fluviul Dunarea) pentru a nu fi afectata calitatea apei.

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

In urma analizei posibilelor surse de poluare precum si a masurilor prevazute in proiect de diminuare a impactului asupra factorului de mediu apa, luand in considerare si cele prezentate mai sus am alocat acestui factor de mediu indicele de poluare global cu valoarea de 0,15.

#### ***Indicele de poluare pentru AER :***

Factorul de mediu AER va fi afectat pe perioada lucrarilor de constructie si a celor de redare a terenului in circuitul initial. Sursele de poluare a aerului sunt, in mare parte, gazele de esapament de la motoarele utilajelor care vor determina o crestere locala a concentratiei de poluanti atmosferici pe amplasamentul lucrarilor in perioada de constructie si redare teren. Acest fenomen este unul temporar, iar in urma masurilor luate in cadrul proiectului pentru protectia acestui factor de mediu, nu se vor depasi valorile admisibile, conform celor descrise in studiul de impact. In aceste conditii, am alocat acestui factor de mediu indicele de poluare global cu valoarea de 0,25.

#### ***Indicele de poluare pentru SOL-SUBSOL:***

In faza de executie se va inregistra un impact slab asupra solului prin decopertarea pamantului de pe suprafata careului. Lucrarile de terasamente, chiar daca nu sunt poluante, pot induce temporar modificari structurale in profilul de sol. Activitatile specifice de santier vor implica manipularea unui numar redus de posibile substante poluante pentru sol reprezentate de carburanti, fluid de foraj, etc., folosite pentru utilaje si echipamente.

Prin realizarea programului de constructie propus, tubajul coloanelor, cimentarea acestora, se realizeaza protectia solului/subsolului in timpul forajului, probelor de productie si a explorarii sondei

In timpul functionarii pot aparea surse de poluare doar in cazul unor accidente sau a operatiilor de interventie si reparatie la sonda sau conducta. In urma analizei posibilelor surse de poluare precum si a masurilor prevazute in proiect de diminuare a impactului asupra factorului de mediu sol-subsol, nu a putut fi evidentiata un impact semnificativ, drept urmare, am alocat acestui factor de mediu indicele de poluare global cu valoarea de 0,4.

#### ***Indicele de poluare pentru BIODIVERSITATE:***

Biodiversitatea nu va fi influentata de functionarea obiectivului. Un impact se va manifesta asupra biotopului de pe amplasament, reprezentat de terenuri cu categorie de folosinta curti constructii, pasune si drum. Exploatarea sondei si a conductei nu modifica populatia de plante sau compozitia speciilor, nu are ca efect distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante, nu altereaza speciile si populatiile de pasari, mamifere, pesti, amfibii, reptile protejate sau nu. In urma analizei posibilelor surse de poluare precum si a masurilor prevazute in proiect de diminuare a impactului asupra factorului de mediu biodiversitate, nu a putut fi evidentiata un impact semnificativ, drept urmare, am alocat acestui factor de mediu indicele de poluare global cu valoarea de 0,25.

### ***Indicele de poluare pentru ASEZARI UMANE:***

Realizarea investitiei va creste in zona, oferta locala de locuri de munca, in sa in mod limitat . De asemenea, santierul nu va afecta activitatile agricole din zona. Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 1825 m, este mult mai mare decat cea minima necesara impusa ( 50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1) precum si a masurilor implementate pentru reducerea poluarii, se poate considera ca securitatea asezarilor umane este asigurata. In aceste conditii, am alocat acestui factor de mediu indicele de poluare global cu valoarea de 0,10.

### **Modul de acordare a notelor de bonitate in functie de indicele de poluare :**

- pentru factorii de mediu **APA si ASEZARI UMANE**, in urma analizei surselor de poluare si a masurilor de protectie pentru acesti doi factori de mediu, s-a ales intervalul indicelui de poluare intre 0 si 0,25.

NOTA	Nota 5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	Nota 6
IP	0.25	0.225	0.2	0.175	0.15	0.125	0.1	0.075	0.05	0.025	0

Am considerat nota 5 pentru un procent al “Ip”-ului de 0,25 si nota 6 pentru un procent al “Ip”-ului de 0. Astfel, a rezultat un interval de 10 unitati intre nota 5 si nota 6, valoarea unei unitati fiind de 0,025.

Pentru factorul de mediu **APA**, indicele fiind 0,15, conform rationamentului de mai sus, nota aferenta a rezultat 5,4.

Pentru factorul de mediu **ASEZARI UMANE**, indicele fiind 0,10, conform rationamentului de mai sus, nota aferenta a rezultat 5,6.

- pentru factorii de mediu **SOL-SUBSOL, AER si BIODIVERSITATE**, in urma analizei surselor de poluare si a masurilor de protectie pentru acesti trei factori de mediu, s-a ales intervalul indicelui de poluare intre 0,25 si 0,50.

NOTA	Nota 4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	Nota 5
IP	0,50	0.475	0.45	0.425	0.4	0.375	0.35	0.325	0.3	0.275	0,25

Pentru factorul de mediu **SOL-SUBSOL**, indicele fiind 0,40, conform rationamentului de mai sus, nota aferenta a rezultat 4,4.

Pentru factorii de mediu **AER si BIODIVERSITATE**, indicele fiind 0,25, conform rationamentului de mai sus, nota aferenta a rezultat 5.

### **Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu**

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicele de poluare , calculat pentru fiecare factor de mediu se face utilizand Scara de bonitate a indicelui de poluare, atribuind notele de bonitate corespunzatoare valorii fiecarui indice de poluare calculat.



Factori de mediu	Ip	Nb
Apa	0,15	5,40
Aer	0,25	5
Sol - Subsol	0,40	4,40
Biodiversitate	0,25	5
Asezari umane	0,10	5,60

Din analiza notelor de bonitate , rezulta urmatoarele concluzii:

- Factorii de mediu: solul- subsolul, aerul, bioviversitatea, vor fi afectate in limite admise;
- Factorii de mediu: apa, asezari umane - mediu neafectat.

### Calculul indicelui de poluare global

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, utilizand metoda V.Rojanski, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiti factorilor de mediu se construiesc o diagrama. Starea ideala este reprezentata printr-un pentagon regulat inscris intr-un cerc ale carui raze corespund valorii 6 a notei de bonitate. Prin amplasarea pe aceste raze a valorilor exprimand starea reala, se obtine o figura geometrica neregulata, cu o suprafata mai mica, inscrisa in figura geometrica ce corespunde starii ideale. Metoda de evaluare a impactului global , are la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globala – IPG - . Acest indice rezulta din raportul dintre starea ideala  $S_i$  si starea reala  $S_R$  a mediului:  $IPG = S_i/S_R$

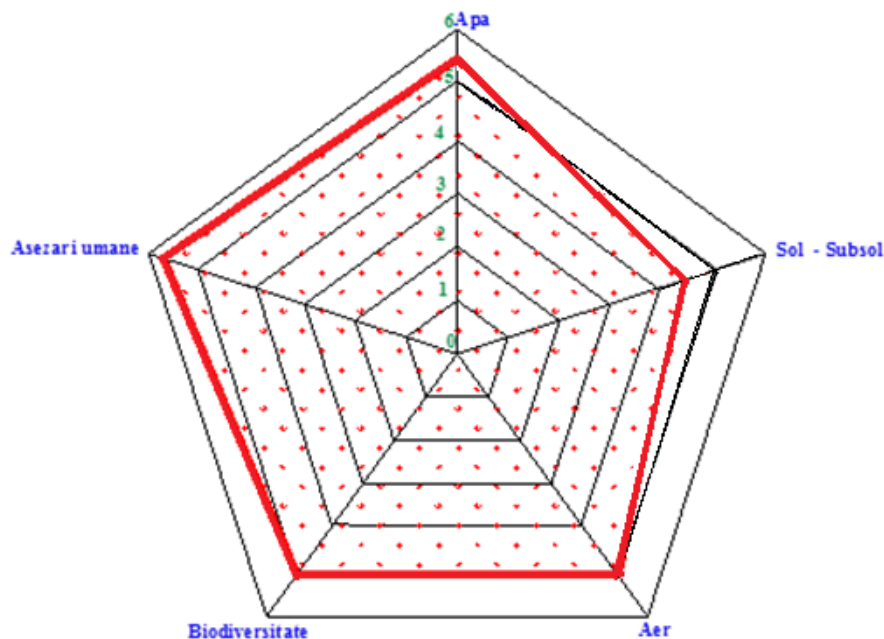
Cand nu exista modificari ale calitatii factorilor de mediu, deci cand nu exista poluare, acest indice este egal cu 1. Cand exista modificari, indicele IPG va capata valori supraunitare din ce in ce mai mari pe masura reducerii suprafetei figurii ce reprezinta starea reala.

Pe baza valorii IPG s-a stabilit o scara privind calitatea mediului.

### Scara de calitate

Pentru evaluarea impactului s-a intocmit o scara de la 1 la 6 pentru indicele poluarii globale a mediului, astfel:

<b>IPG = 1</b>	- mediul natural este neafectat de activitatea umana
<b>IPG = 1...2</b>	- mediul este supus activitatii umane in limitele admisibile
<b>IPG = 2...3</b>	- mediul este supus activitatii umane, provocand stare de disconfort formelor de viata
<b>IPG = 3...4</b>	- mediul este supus activitatii umane, provocand tulburari formelor de viata
<b>IPG = 4...6</b>	- mediul afectat grav de activitatea umana, periculos pentru formele de viata
<b>IPG &gt; 6</b>	- mediul este degradat, impropriu formelor de viata



Suprafata ce corespunde starii ideale a mediului  $S_i = 329,71 \text{ m}^2$

Suprafata ce corespunde starii reale a mediului  $S_R = 248,77 \text{ m}^2$

$IPG = S_i / S_R \Rightarrow IPG = 1,32$

Calculul pentru stabilirea „Indicelui de poluare globala” – IPG a condus la urmatoarea valoare :  $IPG = 1,32$ .

In conformitate cu “Scara de calitate” pentru  $IPG = 1,32$  rezulta ca prin realizarea obiectivului proiectat, mediul este supus activitatii umane in limite admisibile.

## 10.2 Identificarea si descrierea zonei in care se resimte impactul

In perioada de constructie trebuie tinut cont de zgomot si vibratii, ce pot afecta zona limitrofa.

Consideram ca impactul cel mai pronuntat se manifesta asupra factorului de mediu sol-subsol, prin tasari si asupra biotopului de pe amplasament reprezentat de terenuri cu folosinta drum si pasune, prin afectarea permanenta a unei suprafete de circa  $1400 \text{ m}^2$  in cazul in care sonda este productiva.

Impactul se va resimti la nivelul suprafetei careului sondei, prin realizarea lucrarilor de executie necesare.

## 10.3 Masuri generale de prevenire a poluarii

Deoarece refacerea potentialului zonelor degradate contaminate este un proces costisitor si dificil este preferabil sa se aplice actiuni de prevenire a degradarii mediului.

Aceste actiuni cuprind:

- identificarea surselor de poluare (neetanseitati, sparturi, avarii);
- oprirea surselor existente de poluare;
- caracterizarea naturii si oprirea gradului de poluare a solului si a apei subterane prin realizarea unui sistem de monitorizare adecvat;
- crearea unei baze de date care sa includa toate sursele de poluare cu stabilirea elementelor de identificare si limitele admise.

Nr. Crt.	Lucrari de prevenire si combatere a poluarii	Scopul
1.	Amenajare careu sonda: intretinere rigole prefabricate tip 1 pentru colectare scurgeri si ape pluviale, racordate la habe metalice.	Protectia solului, apelor de suprafata, apei freatic, prin prevenirea afectarii factorilor de mediu ca urmare a scurgerilor, deversarilor, infiltrarilor
2.	Colectarea si dirijarea scurgerilor apelor pluviale din careul sondei spre rigola prefabricata tip 1 de 147 m, racordata la o haba metalica.	Protectia solului, apelor de suprafata, apei freatic, prin prevenirea afectarii factorilor de mediu ca urmare a scurgerilor, deversarilor, infiltrarilor
3.	Intretinerea bazinului de colectare scurgeri, a careului sondei, echipamentelor de suprafata a sondei etc.	Protectia solului, apelor de suprafata, apei freatic, prin prevenirea afectarii factorilor de mediu ca urmare a scurgerilor, deversarilor, infiltrarilor
4.	Respectarea reglementarilor impuse de sanatatea si securitatea muncii specifice industriei de foraj	Minimalizeaza riscul producerii de evenimente poluante si accidente umane
5.	Respectarea normelor de aparare impotriva incendiilor si a prevederilor legislatiei de protectia mediului	Elimina riscul producerii de accidente umane si material
6.	Masuri si echipamente speciale de protectie / prevenire a accidentelor la executarea operatiilor de interventie la sonda	Elimina riscul poluarii factorilor de mediu si accidentarii personalului
7.	Repartizarea activitatilor producatoare de zgomot si vibratii. Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor de tonaj la circa 5 km/ora	Eliminarea poluarii fonice si a vibratiilor

#### 10.4 Concluzii care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Principalele concluzii ale acestei evaluari sunt ca proiectul manifesta un impact nesemnificativ si de scurta durata asupra mediului.

Pe langa evitarea emisiilor gazelor de sera si contaminarea cu substante periculoase a factorilor de mediu sol si apa, proiectul conduce la cresterea potentialului socio - economic al zonei si asigurarea unor noi rezerve energetice economiei romanesti, valorifica folosirea terenului care, in alta situatie, ar fi considerat ca avand o valoare economica scazuta. In plus, proiectul nu este in conflict cu planificarea existenta pentru acea zona. Una din bazele economiei locale sunt legate de domeniul petrolier, locatia unde se desfasoara activitatea economica extractivă constituie zona industrială a localității.

Impactul local asupra mediului din timpul constructiei si operarii sunt limitate. De asemenea, in urma evaluarii impactului cumulat al sondei 701 Oprisenesti, s-a ajuns la concluzia ca impactul cumulat va fi nesemnificativ.

Impactul asupra apelor, aerului, biodiversitatii, asezarilor umane, solului si subsolului este redus. Riscurile de mediu sunt mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de restructurare si modernizare a OMV PETROM incluzand si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice si a necesarului de personal, in scopul maririi rentabilitatii, realizarea unor conditii mai bune de munca pentru personalul societatii , precum si asigurarii protectiei mediului inconjurator.

Calculul pentru stabilirea "Indicelui de poluare globala" –IGP a condus la valoarea de  $IGP = 1,32$ .

In conformitate cu "Scara de calitate" pentru  $IPG = 1,32$  rezulta ca prin realizarea obiectivului proiectat, mediul este supus activitatii umane in limite admisibile.

## 10.5 Evaluarea riscului

Pentru evaluarea riscului, s-a folosit o matricea de evaluare a riscului sectiunea 8.5'' si sectiunea 12.25''.  
**Metodele matriceale** ( Arts, 1998; Barrow, 1997; Cooper, Cater, 1997; Wood, 1995). Matricile pot fi utilizate pentru identificarea, studierea sistematica, vizualizarea si evaluarea majoritatii impacturilor asupra mediului.

Matricea are ca obiectiv:

- stabilirea masurilor de management a riscului in vederea imbunatatirii calitatii mediului;
- controlarea si segregarea activitatilor antropice generatoare de risc;
- implementarea strategiilor de management teritorial.

Metodologia de intocmire a matricii de evaluare a riscurilor consta in:

- luarea in considerare a proceselor generatoare de risc;
- stabilirea indicatorilor gradului de risc;
- stabilirea grilei de apreciere a claselor de risc.

### Matricea de evaluare a riscului sectiunea 8.5''

Potential risc / hazard	Consecinte	Impact	Probabilitate	Risc	Atenuare si Control	Risc ramas
Pierderi de noroi de foraj	Timp neproductiv cauzat de lucrari pentru a elimina pierderile (pierderi de material circulat, prize de ciment), crescand costul total.	Mediu	Scazuta	Scazut	Pastrarea parametrilor noroiului de foraj conform proiectului (greutate noroi de foraj, vascozitate) si pregatirea unui stoc cu pierderi de material circulat . In cazul in care au loc pierderi de noroi de foraj se reduce debitul de la 30 l/s la 22 l/s si se trateaza noroiul de foraj cu pierderile de material circulat.	Scazut
Instabilitatea si curatarea gaurii	Timp neproductiv cauzat de azelarea si circularea excesiva pentru curatarea gaurii. Conducta infundata. Operatiuni de extragere.	Mediu	Scazuta	Scazut	Gestionarea densitatii echivalente circulante si cele mai bune practici pentru curatarea gaurii. Anteconectarea suportului de azelare. Declansarea curatatorului de conducta conform planului. Circularea unui volum de put inainte de declansarea curatatorului de	Scazut

					conducta si dublarea acestui volum inainte de extragere din gaura deschisa. Folosirea, conform planului, a debitului adecvat pentru aceasta sectiune ( 30 l/s ÷ 1800 l/min).	
Ansamblul partii de jos a gaurii (sapa, stabilizatori, motor rotativ)	Timp neproductiv datorat ratei scazute de penetrare/impiedicare pentru curatarea ansamblului.	Mediu	Scazuta	Scazut	Utilizarea aditivilor adecvati in sistemul activ. Utilizarea debitului planificat ( 30 l/s ÷ 1800 l/min).	Scazut

### Matricea de evaluare a riscului sectiunea 12.25''

Potential risc / hazard	Consecinte	Impact	Probabilitate	Risc	Atenuare si Control	Risc ramas
Pierderi de noroi de foraj in formatiuni de suprafata	Timp neproductiv cauzat de lucrari pentru a elimina pierderile (pierderi de material circulat, prize de ciment), crescand costul total.	Mediu	Scazuta	Scazut	Se foreaza primii 50 m cu noroi de foraj , cu vascozitate mare si parametrii de foraj restrictionati ( debit = 25 ÷ 30 l/s ; rotatii /minut = 40÷50; greutate pe sapa = 1÷2 tf. Dupa cei 50 m noroiul si parametrii de foraj vor creste gradual pentru a defini parametrii. Este necesara pregatirea unui stoc de pierderi de material circulat.	Scazut
Curatarea gaurii	Timp neproductiv cauzat de azelarea si circularea excesiva pentru curatarea gaurii. Conducta infundata. Operatiuni de extragere.	Mediu	Scazuta	Scazut	Gestionarea densitatii echivalente circulante si cele mai bune practici pentru curatarea gaurii. Pastrarea parametrilor noroiului de foraj cum au fost planificati. Anteconectarea suportului de azelare. Circularea unui volum de put dublu inainte de extragerea din gaura deschisa. Folosirea debitului adecvat ( 45 l/s ÷ 2700 l/min).	Scazut
Ansamblul partii de jos a gaurii (sapa, stabilizatori, motor rotativ)	Timp neproductiv datorat ratei scazute de penetrare/impiedicare pentru curatarea ansamblului.	Mediu	Scazuta	Scazut	Utilizarea aditivilor adecvati in sistemul activ de prevenire a scurgerilor, utilizarea debitului adecvat si definirea proprietatilor noroiului de foraj.	Scazut

## 10.6 Concluzii care au rezultat din evaluarea riscului

Conform metodei matriceale de evaluare a riscului pentru sonda 701 Oprisenesti, rezulta ca riscurile sunt mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de restructurare si modernizare a OMV PETROM incluzand si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice si a necesarului de personal, in scopul maririi rentabilitatii, realizarea unor conditii mai bune de munca pentru personalul societatii , precum si asigurarii protectiei mediului inconjurator.

## 10.7. Masuri pentru prevenirea accidentelor

**Se recomanda urmatoarele masuri:**

- Respectarea programului de constructie, montajul corespunzator al flanselor de la capul de coloana si al instalatiei de prevenire a eruptiilor prevazute in proiect;
- Folosirea tipurilor de fluide recomandate in proiect si asigurarea in permanenta a caracteristicilor indicate;
- Parametrii fluidului de foraj se vor adapta in functie de conditiile intalnite, se vor lua masuri de prelucrare continua a datelor obtinute, in scopul asigurarii unui fluid de foraj optim pentru traversarea formatiunilor geologice intalnite;
- In timpul operatiilor de tubaj si cimentare se vor respecta masurile pentru securitate si sanatatea in munca specifice acestor operatii, cuprinse in normele departamentale de protectia muncii;
- Instruirea corespunzatoare a personalului privitor la conditiile geologo – tehnice ale sondei si prevederile pentru securitate si sanatatea in munca, aparare impotriva incendiilor, Indrumatorul tehnic, regulamentele pentru prevenirea eruptiilor, prevenirea si lichidarea accidentelor tehnice;
- Desfasurarea operatiilor deosebite pe baza de programe intocmite si avizate cu asigurarea unei asistente corespunzatoare.

## 11. Rezumat fara caracter tehnic

### 11.1. Amplasament proiect

Locatia propusa pentru careul sondei 701 Oprisenesti si a conductei de amestec se gaseste pe perimetrul administrativ al orasului Ianca, sat Oprisenesti, judetul Braila (Tarla: 146 – parcelele 987/1, 1005; Tarla: 147 – parcela 1008; Tarla: 148 – parcelele 1038, 1039, 1045), in extravilan.

Terenul apartine Primariei localitatii Ianca si OMV Petrom S.A, avand categoria de folosinta: curti-constructii, drum, pasune.

Accesul la locatia sondei se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona.

Locatia propusa pentru amplasarea sondei 701 Orisenesti se gaseste pe un teren relativ plan, partial amanajat in partea estica pe platforma balastata existenta a sondei 266 Oprisenesti – sonda abandonata, aflata la circa 45 m de sonda propusa 701 Oprisenesti.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 701 Oprisenesti este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

Trenurile din zona au categoria de folosinta pasune, neproductiv, arabil, curti constructii si drum, fara a fi prezenta in vecinatate zone cu vegetatie arboricola sau zone umede.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflandu-se in zona lacurilor Ianca (310 ha) si Plopului (214 ha) care sunt in inventarul domeniului public al localitatii Ianca. Distantele de la amplasamentul propus pana la cele 2 lacuri sunt de 3,25 km, respectiv 4,2 km.

Perimetrul cercetat este sarac in ape de suprafata distanta fata de prima apa fiind la *circa 12,6 km fata de Raul Buzau (pe directie nord- vestica); 3,25 km fata de Lacul Ianca (directie nordica), 4,2 km fata de Lacul Plopu (directie nordica), 12,5 km fata de raul Buzoel (directie vestica) si 29,5 km fata de fluviul Dunarea (pe directie estica).*

De asemenea in zona nu exista zone impadurite, vegetatia forestiera acopera 5,22% (24.900 ha) din suprafata județului nefiind o resursă naturala importanta.

Resursele forestiere aproape lipsesc din peisajul delimitat administrativ al localitatii Ianca și sunt reprezentate de aliniamentele de tip lizieră. Vegetația arbustivă și subarbustivă mai apare malul estic al lacului Plopu și în arealul aerodromului militar.

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 3,25 km departare fata de cele doua arii protejate suprapuse, ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat si ROSCI 0305 Ianca-Plopu-Sarat-Comaneasca (in zona lacului Ianca, pe directia nord vestica) si la circa 4,2 km departare fata de aceleasi doua arii protejate suprapuse in zona lacului Plopului, pe directia nordica.

Pentru amplasarea noului obiectiv de investitie, se ocupa o suprafata totala de 15539 m<sup>2</sup>, din care: 5034 m<sup>2</sup> careul de foraj si 10505 m<sup>2</sup> culoarul de lucru aferent conductei de amestec.

Local amplasamentul propus pentru realizarea lucrarilor la sonda 701 Oprisenesti se afla la o distanta de circa 1825 m fata de prima casa.

#### ***Vecinatati ale amplasamentului:***

- in partea de Nord: drumuri de exploatare, terenuri cu categoria de folosinta pasune, sonde de exploatare – 667,435 MP 690 Oprisenesti;
- in partea de Sud: terenuri cu categoria de folosinta pasune, sonde de exploatare – 65, 666, 664, 345 MMPG Oprisenesti;
- in partea de Est: drum exploatare, terenuri cu categoria de folosinta pasune, sonde de exploatare – 676, 672, 686 Oprisenesti, parc 14 Nou Oprisenesti;
- in partea de Vest: drum exploatare, terenuri cu categoria de folosinta pasune, sonde de exploatare – 606, 469 MP Oprisenesti.

#### ***Distante de la amplasamentul sondei 701 Oprisenesti la localitatile din zona:***

- ***la Nord:*** Plopu – 3085 m; Gara Ianca - 2730 m;
- ***la Nord-Est:*** Oprisenesti - 2255 m;
- ***la Vest:*** Perisoru – 2265 m;
- ***la Nord-Vest:*** Ianca - 3700 m.

***Distante de la sonda 701 Oprisenesti la alte obiective petroliere din zona:***

<b>Denumire obiectiv</b>	<b>Distanta fata de sonda 701 Oprisenesti</b>
sonda 469 MP Oprisenesti	427 m
sonda 606 Oprisenesti	374 m
sonda 666 Oprisenesti	215 m
sonda 664 Oprisenesti	171 m
sonda 65 Oprisenesti	78 m
sonda 667 Oprisenesti	108 m
sonda 435 MP Oprisenesti	181 m
sonda 690 Oprisenesti	172 m
sonda 676 Oprisenesti	112 m
sonda 672 Oprisenesti	126 m
sonda 686 Oprisenesti	266 m
sonda 345 MMPG Oprisenesti	260 m
sonda 700 Oprisenesti – aflata in procedura de reglementare	680 m
parcul 14 Nou Oprisenesti	590 m
sondele 705, 706 Oprisenesti aflate in procedura de reglementare	800 m
sonda 699 Oprisenesti	1790 m
sonda 628 Bis Oprisenesti	1930 m
sonda 703 Oprisenesti - aflata in procedura de reglementare	2390 m
sonda 697 Oprisenesti	4390 m

## **11.2. Descrierea lucrarilor**

In categoria lucrarilor de explorare/exploatare a zacamintelor de petrol si gaze, ramura a industriei petroliere, include si lucrarile privind forajul sondelor, care au un caracter temporar, durata acestora depinzand de adancimea la care se afla obiectivul, zacamantul care trebuie exploatat, constructia sondei si conditiile geofizice ale structurii.

Durata estimata de realizare a sondei este de circa 87 zile, plus circa 6 saptamani conducta de amestec, iar adancimea de foraj este de 1630 m.

In vederea realizarii obiectivului se prevad urmatoarele etape:

- a) organizarea de santier;
- b) executarea lucrarilor de constructii- montaj pentru amplasarea instalatiei de foraj;
- c) executarea lucrarilor de foraj si efectuarea probelor de productie;
- d) executarea lucrarilor de echipare de suprafata;
- e) executarea conductei de amestec;
- f) executarea lucrarilor de demobilizare;
- g) executia lucrarilor de redarea a unei suprafete in circuitul initial.

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

- cai de acces – accesul la locatia sondei se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona;



- containere pentru personal (vestiare, bucatarie, grup sanitar, etc);
- surse de energie, echipament electric;
- spatii de depozitare unelte, scule, dispozitive, utilaje necesare;
- cate un extingtor in fiecare containar;
- pichet PSI (amplasat in apropierea habelor de depozitare a apei PSI);
- organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarea degradarilor;
- amenajarea de grupuri sanitare ecologice pentru muncitori la locul de munca ;
- asigurarea alimentarii cu apa potabila;
- colectarea deseurilor menajere se va face in pubele ecologice;
- apa uzata menajera este colectata in recipienti speciali cu care sunt dotate containerele pentru personal si este transportata cu vidanija la cea mai apropiata statie de tratare;
- aprovizionarea cu materiale se va efectua in mod esalonat, functie de faza de lucru;
- parcarea utilajelor de constructie (buldoexcavator, excavatoare pe senile, autobasculante, macara, remorcilor pentru transport tevi );
- mijloacele de transport ce vor deservi santierul pentru aprovizionare vor cuprinde cel putin 3 autocamioane pentru transport materiale, un microbuz pentru transport muncitori si un buldoexcavator. Autocamioanele vor fi asigurate astfel incat sa nu existe pierderi de material din acestea.

Careul sondei se va amenaja pe o suprafata de circa 5034 m<sup>2</sup>.

Platforma se amenajeaza atat pentru forajul sondei, cat si pentru echipare si punerea in productie a acesteia. Suprastructura instalatiei este un sistem rutier format pietris, nisip dale din beton, pentru a proteja subsolul in zona gaurii de foraj si, de asemenea, pentru a asigura stabilitatea instalatiei de foraj.

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

Activitatea de foraj se va desfasura numai in incinta careului aprobat. Forajul sondei se executa cu utilaje si echipamente ce corespund prevederilor din proiecte, normelor NTS si PSI si regulamentului pentru prevenirea eruptiilor la forajul, punerea in productie si exploatarea sondelor de titei si gaze, coloanele fiind prevazute cu sisteme de etansare si instalatii de prevenire a eruptiilor ce rezista pana la 210 atm.

Se precizeaza ca toate componentele organizarii de santier, activitatea de foraj se va desfasura numai pe terenul amplasamentului prevazut in proiect si nu in afara acestuia, prin urmare nu sunt afectate suprafete vecine, suplimentare.

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

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

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

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

La suprafata, fluidul de foraj este curatat cu ajutorul sitelor vibratoare si al separatoarelor de tip hidrocyclon, detritusul fiind depozitat intr-o haba metalica de 40 m<sup>3</sup>, iar fluidul de foraj curat este reintegrat in fluxul tehnologic de foraj.

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

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

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

Prin executarea operatiei de tubare se are in vedere:

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

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

Probele de productie se vor efectua cu IC 5 sau AM 12/40. Durata de realizare a probelor de productie este de circa 10 zile, dupa care, daca rezultatele sunt pozitive, sonda intra in productie, iar careul de foraj al sondei se va restrange la careul de productie in suprafata de 1400 m<sup>2</sup>. Diferenta de suprafata de circa se va reda in circuitul initial conform prevederilor legale in vigoare, un accent deosebit acordandu-se refacerii starii fizice a acestuia la conditiile initiale. In acest sens se va folosi cantitatea de sol fertil decopertat in faza initiala.

Amestecul titei si apa de zacament va fi transportat de la capul de pompare al sondei 701 Oprisenesti catre manifoldul existent al Parcului 14 Nou Oprisenesti, prin intermediul unei conducte in lungime de 1020 m. Dupa montarea conductei si cuplarea acesteia la capul de pompare al sondei 701 Oprisenesti, respectiv la manifoldul existent, amplasata in Parcul 14 Nou Oprisenesti, inntreaga suprafata inchiriata circa 10505 m<sup>2</sup> pentru realizarea acesteia se va reda in circuitul initial conform prevederilor legale in vigoare, un accent deosebit acordandu-se refacerii starii fizice a acestuia la conditiile initiale. In acest sens se va folosi si cantitatea de sol fertil decopertat in faza initiala.

### **11.3. Impactul prognozat al proiectului asupra factorilor mediului si masuri de protectie asupra factorilor de mediu**

#### **In faza de constructie**

**a) Impactul in aceasta faza asupra factorilor de mediu APA, SOL/SUBSOL poate surveni in urmatoarele situatii:**

- deversari necontrolate de fluid de foraj, care pot aparea numai in unele situatii accidentale;
- neetanseitati ale unor zone de racord;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre incarcator si capul hidraulic (cu insertii metalice) datorita imbatranirii materialului sau a manevrarii bruste;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legatura intre pompa fluid de foraj si manifoldul pompei, datorita imbatranirii materialului;

- nerealizarea programului de constructie corespunzator - programul de tubaj si cimentare – poate duce la contactul apelor subterane cu diferite substante in procesul de foraj;
- neetanseitati in zona gurilor de evacuare si curatire ale habelor (la manlocuri);
- inundarea careului de foraj - crescand riscul ca aceste ape posibil impurificate sa ajunga pe terenurile invecinate, astfel infiltrandu-se in sol si putand ajunge in apele freatiche;
- depasirea capacitatii de inmagazinare a bazinului de decantare de  $6 \text{ m}^3$  sau a habeii de ape pluviale de  $30 \text{ m}^3$ , avand ca rezultat deversarea apelor reziduale sau a apelor pluviale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatiche;
- diferite solutii folosite la tratarea fluidului de foraj, depozitate necorespunzator. Aceste solutii se infiltreaza in sol si pot ajunge in apele freatiche;
- gospodarierea incorecta a deseurilor
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor.

**Impactul asupra factorilor de mediu APA, SOL/SUBSOL generat de montarea conductei de amestec :**

Scurgerile de combustibili si lubrifianti de la utilajele necesare pentru realizarea lucrarilor de executie a conductei se pot produce doar in cazul unei stari tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarei sale necorespunzatoare.

**Masuri de protectie luate in aceasta faza pentru protectia factorilor de mediu APA, SOL/SUBSOL**

*In vederea prevenirii impactului accidental si pentru protectia calitatii apelor de suprafata/subterana sol/subsol, sunt prevazute urmatoarele masuri:*

- executarea unei rigole prefabricate de tip 1 (L = 147 m, h = 0,30 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata careului, aceasta descarcand intr-o haba metalica de  $30 \text{ m}^3$  care va fi vidanjata periodic - evitandu-se inundarea careului si eliminarea riscului ca aceste ape posibil impurificate sa ajunga pe terenurile invecinate – astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele pluviale posibil impurificate sa ajunga pe sol/subsol, implicit in apele subterane;
- montarea habeii de ape pluviale se va face in pozitie ingropata, pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm, in partea de sud a careului sondei. Aceasta se va vidanja periodic astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele pluviale posibil impurificate sa ajunga pe sol/subsol, implicit in apele subterane datorita depasirii capacitatii de inmagazinare a habeii;
- eventualele scurgeri accidentale din interior produse in timpul forajului se vor colecta intr-o rigola prefabricata tip 1 in lungime de 30 m, componenta a instalatiei de foraj. Aceasta se va racorda la o haba metalica a instalatiei de foraj de  $6 \text{ m}^3$ , care se va goli periodic cu vidanja - astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/ape uzate sa ajunga pe sol/subsol, implicit in apele subterane;
- montarea unei habe de reziduuri cu capacitatea de  $6 \text{ m}^3$  in interiorului careului de foraj in pozitie ingropata, pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm. Inainte de montaj, haba se va hidroizola cu doua straturi de solutie bituminoasa. Pentru evitarea unor accidente haba va fi imprejmuita si se va proteja cu un capac; Aceasta se va vidanja periodic astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/ape uzate sa ajunga pe sol/subsol, implicit in apele subterane datorita depasirii capacitatii de inmagazinare a habeii;

- montarea baracilor pe platforme balastate/dale; - evitandu-se astfel contactul diferitelor materile/substante cu solul/subsolul, ducand implicit la poluarea apelor subterane;
- la gura sondei se va construi un beci betonat – cu dimensiunile 2,30 x 2,20 x 1,50 m, care are rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj, precum si a apei pluviale din zona beciului sondei - astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite apele uzate sa ajunga pe sol/subsol, implicit in apele subterane;
- montarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere; rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile. Aceasta va fi golita prin vidanjare, iar apele uzate vor fi transportate la statia de epurare care deserveste zona - se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele fecaloid -menajere sa ajunga pe sol/subsol, implicit in apele subterane;
- pentru izolarea acviferelor a fost stabilit un program de tubaj si cimentare care va asigura o tripla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel sunt eliminate orice surse potientiale de contaminare a a solului/subsolului si implicit al apelor subterane interceptate in procesul de foraj;
- saparea si introducerea primei coloane metalice (de ghidaj) pe intervalul 0 - 20 m se va face prin batere (drive-in-method) cunoscuta ca metoda de “sapare uscata” tocmai pentru elimiarea impactului potential asupra solului/subsolului si apelor de suprafata/subterane (acviferul freatic este cantonat in formatiunile permeabile situate pe intervalul de adancime 10-20 m);
- vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporara, pe categorii a deseurilor. Stocarea deseurilor se va face in recipienti adecvati tipului de deșeu se elimina posibilitatea imprastierii deseurilor pe terenurile vecine, intrand in contact cu solul/subsolul , ducand implicit la poluarea apei subterana;
- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor; - pentru a reduce la minim riscul aparitiei unor scurgeri de carburanti/lubrifianti pe sol/subsol, care pot ajunge prin infiltrare in apa subterana;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate - pentru a reduce la minim riscul aparitiei unor scurgeri de carburanti/lubrifianti pe sol/subsol, care pot ajunge prin infiltrare in apa subterana;
- dalarea platformei tehnologice si a drumului interior - pentru a reduce la minim riscul contactul diferitelor materile/substante cu solul/subsolul, ducand implicit la poluarea apelor subterane;
- platforma tehnologica este prevazuta cu panta de scurgere catre rigolele prefabricate tip 1 pentru colectarea apelor pluviale, eventuale scurgerii accidentale si ape reziduale pentru a reduce la minim riscul posibilitatea ca diferite apele uzate/ape pluviale posibil contaminate sa ajunga pe sol/subsol, implicit in apele subterane;
- haba de 40 m<sup>3</sup> pentru depozitarea detritusului se monteaza in pozitie semiingropata in imediata vecinatate a sitelor vibratoare, iar platforma ei va fi compactata pe un strat drenant de 10 cm balast - astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca detritusul sa ajunga pe sol/subsol putand afecta apele subterane;
- executarea operatiilor de dilutie – conditionare a fluidului in sistem inchis – pentru a se evita riscul contactului diferitelor materile/substante cu solul/subsolul, ducand implicit la poluarea apelor subterane;

- baraca de chimicale dotata cu platforma de protectie pentru depozitarea si manipularea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate pentru evitarea infiltratiilor in urma unor scurgeri, deversari sau imprastieri accidentale de solutii sau pulberi pe sol ce pot lua contact cu subsolul si cu apa subterana;
- monitorizarea acviferului freatic prin realizarea unui foraj hidrogeologic de monitorizare cu adancimea de 15 m, amplasat in aval de careul sondei 701 Oprisenesti, pe directia de curgere a apelor subterane (NV-SE). Prelevare proba martor (prima proba) din forajul de monitorizare (Coordonate Stereo 70 X = 404967.652 ; Y = 699085.677) inainte de realizarea lucrarilor de constructie, amplasat in aval de careul sondei 701Oprisenesti, pe directia de curgere a apelor subterane (NV-SE). Se va preleva o proba de apa si se vor efectua analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru stabilirea starii initiale a calitatii acviferului freatic din zona amplasamentului sondei. Acest lucru se realizeaza pentru a urmari influenta asupra acviferului featic a activitatii de constructie a sondei ;  
Indicatorii de calitate a apei subterane, care se vor monitoriza/analiza prin forajul de monitorizare, sunt urmatorii : PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromate policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata: cadmiu, mercur si plumb. Valorile obtinute in urma monitorizarii semestriale se vor raporta (vor fi mai mici sau cel mult egale) la cele inscrise in proba initiala (martor).;
- In timpul forarii sondei vor fi strabatute diverse pachete de sedimente, incluzand si intervale poros permeabile purtatoare de apa. Pentru minimizarea si chiar eliminarea impactului potential asupra solului/subsolului si al apelor subterane din zona de foraj, se vor instala si cimenta mai multe coloane metalice (coloane de tubaj = tevi metalice din otel insurubate cap la cap) dupa care se vor cimenta. Cimentarea coloanelor este operatia de pompare in spatele acestora sub forma de suspensii stabile a materialelor liante, fin macinate si care prin intarire capata proprietati fizico-mecanice dorite: rezistenta mecanica si anticorosiva, aderenta la coloanele metalice si roci, protectie, impermeabilitate, etc.

#### **b) Impactul in aceasta faza asupra factorului de mediu AER:**

Principalele surse de poluare ale aerului in perioada de executie a lucrarilor si de redare a terenului in circuitul initial vor fi reprezentate de utilajele angrenate la realizarea investitiei: camioane, buldozere, excavatoare, compactoare. Aceste surse de poluare ale aerului, gazele arse de la esapament , se constituie ca surse mobile de poluare.

Emisiile rezultate de la esapamentele utilajelor folosite la realizarea investitiei – foraj sonda titei, vor determina o crestere locala a concentratiei de poluanti atmosferici, pe amplasamentul lucrarilor.

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

Utilizarea, in procesul de forare, a instalatiei tip TD 125 Diesel (instalatie de foraj termica), face sa apara emisii de gaze arse, pe perioada functionarii acesteia, dar poluarea aerului este de scurta durata si nesemnificativa.

### **Impactul montarii conductei de amestec asupra calitatii aerului si climei**

In timpul lucrarilor de montare a conductei de transport titei, sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- motoarele autovehiculelor si utilajelor de executie;
- poluanti produsi de aceste surse sunt emisii de ardere (gaze de esapament) provenite de la motoarele utilajelor.

Functionarea utilajelor la punctele de lucru este intermitenta, ceea ce face ca emisiile generate de motoare sa fie punctiforme si momentane, fapt ce conduce la un impact nesemnificativ asupra aerului.

### **Masuri de protectie luate in aceasta faza pentru protectia factorului de mediu AER**

- folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe – reducerea gazelor cu efect de sera;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si a mijloacelor de transport auto - reducerea gazelor cu efect de sera;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor – reducerea de noxe;
- udarea cailor de transport pe care circula autocamioanele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf;
- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va proceda la umectarea suprafetelor sau luarea altor masuri (ex: imprejmuire cu panouri) in vederea reducerii dispersiei pulberilor in suspensie in atmosfera;
- respectarea stricta a tehnologiei de forare;
- sporirea atentiei in cazul manipularii pulberilor fine – diminuarea antrenarii unei cantitati mari de praf in aer;
- nu se vor constitui niciun fel de alte surse de emisie de gaze poluante, in atmosfera – de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi;
- intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor activitatii si sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele proiectului de forare si a celor conexe acestora.

### **c) Impactul in aceasta faza asupra factorilor de mediu BIODIVERSITATE, PEISAJ SI TEREN:**

In perioada de executie a investitiei, vegetatia va fi afectata exclusiv in zona de lucru, deoarece pe aceasta zona va fi eliminata in totalitate. Biotopul specific amplasamentului are categoria de folosinta pasune, drum de exploatare, curti constructii. Terenul cu categoria de folosinta pasune pe care se vor realiza majoritatea lucrarilor este reprezentata de vegetatie spontana formata flora ruderala fara valoare conservativa.

Zona propusa pentru amplasarea proiectului, zona este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

In aceasta situatie impactul asupra biotopului poate fi considerat nesemnificativ.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflandu-se in zona lacurilor Ianca (310 ha) si Plopului (214 ha) care sunt in inventarul domeniului public al

localitatii Ianca. Distantele de la amplasamentul propus pana la cele 2 lacuri sunt de 3,25 km, respectiv 4,2 km. In aceste conditii impactul asupra zonelor umede este inexistent.

De asemenea in zona nu exista zone impadurite, resursele forestiere aproape lipsesc din peisajul delimitat administrativ al localitatii Ianca și sunt reprezentate de aliniamentele de tip lizieră. In aceste conditii impactul asupra zonelor impadurite este inexistent.

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 3,25 km departare fata de cele doua arii protejate suprapuse, ROSPA 0048 Ianca-Plopu-Sarat si ROSCI 0305 Ianca-Plopu-Sarat-Comaneasca (in zona lacului Ianca, pe directia nord vestica) si la circa 4,2 km departare fata de aceleasi doua arii protejate suprapuse in zona lacului Plopului, pe directia nordica.

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

Amplasamentul sondei in zona propusa nu va avea impact asupra cadrului natural, a valorii estetice a peisajului, inclusiv cel transfrontalier, nemodificand componentele peisajului, sonda amplasandu-se intr-o zona de exploatare (exploatarea Oprisenesti), unde se afla in exploatare si alte sonde, precum si parcul 14 Nou Oprisenesti.

In aceasta faza intreaga suprafata inchiriata conform Certificatului de Urbanism va fi afectata de realizarea lucrarilor.

Natura proprietatii terenului este publica si privata pe teritoriul judetului Braila.

Tinand cont de categoria de folosinta pasune, curti constructii si drum , consideram ca impactul asupra acestor categorii de folosinta nu va fi unul semnificativ.

### **Impactul generat de montarea conductei de amestec asupra factorilor de mediu BIODIVERSITATE, PEISAJ SI TEREN**

Realizarea operatiilor de amplasare a conductei de amestec, nu va influenta negativ biodiversitatea, peisajul si terenurile zonei.

O posibila sursa de poluare locala asupra componentelor biotice de pe amplasament apare in faza de executie, datorita lucrarilor constructive pentru montarea conductei de amestec.

Consideram ca in aceasta faza a proiectului, impactul cel mai pronuntat se manifesta asupra biotopului de pe amplasament reprezentat de terenuri cu folosinta curti constructii, drum, pasune, dar care va disparea dupa faza de executie, cand se vor efectua lucrari de redare a terenului la gradul de folosinta initial.

Impactul generat de montare conducta de amestec asupra acestor factori de mediu este minim, terenul unde se vor desfasura lucrarile nereprezentand un habitat pentru diferite specii de animale/pasari, iar pe terenurile invecinate se practica activitati agricole, exista drumuri de exploatare si sonde.

In concluzie impactul generat de proiect in perioada de executie va fi unul nesemnificativ asupra biodiversitatii, dar totusi pentru eliminarea oricarui risc se propun o serie de masuri pe care beneficiarul trebuie sa le respecte.

### **Masuri de protectie luate in aceasta faza pentru protectia factorilor de mediu BIODIVERSITATE, PEISAJ SI TEREN**

In aceasta faza a proiectului constructorul trebuie sa respecte strict proiectul.

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

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

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

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

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

Lucrarile de constructie sonda 701 Oprisenesti se vor face esalonat, astfel activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, incat sa se evite o suprapunere a acestora si sa nu se produca un impact cumulativ.

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

Toate masurile prevazute in proiect, vor contribui la buna functionare a instalatiilor si sunt menite sa protejeze si componentele biodiversitatii, peisajului si terenurilor.

#### **d) Impactul in aceasta faza asupra factorului de mediu POPULATIA SI SANATATEA UMANA**

Aspectele de mediu pot fi generate de traficul greu pentru transportul instalatiilor de foraj si a anexelor si aprovizionarea cu materiale si zgomotul produs de activitatea desfasurata. In perioada amplasarii santierului de foraj cat si pe durata de executie a obiectivului, circulatia in zona se va intensifica.

In perioada de constructie muncitorii care vor realiza lucrarile sunt angajati de catre firma constructoare si vor fi special instruiti pentru desfasurarea lucrarilor si dotati cu echipamente de protectie.

Activitatile cu potential impact asupra lucratorilor pot fi:

- instalarea, punerea in functiune, exploatarea si intretinerea utilajelor mecanice si electrice;
- operatii de forare;
- manipularea substantelor periculoase;
- exploatare instalatii cu grad ridicat de pericol (incendii);
- colectarea si recuperarea deseurilor;
- emisii de gaze si zgomot determinate de traficul utilajelor din cadrul santierului.

Debitele masice ale poluantilor emisi de motoarele utilajelor sunt sub valorile concentratiilor impuse de legislatia ce stabileste calitatea factorului de mediu aer.

In cazul obiectivului analizat suntem in prezenta zgomotelor normale, ce se produc in cadrul unui santier. Zgomotul produs de utilaje va fi cuprins intre 93-105 dB, ajungand la un nivel de zgomot fata de prima casa de cuprins intre 20 si 32 dB, fiind sub nivelul de 55 dB conform Ordinului 119/2014.

Datorita amplasarii locatiei la circa 1825 m de zona locuita, precum si a masurilor implementate de reducere a poluarii, desfasurarea lucrarilor de foraj nu poate afecta bunurile materiale si starea de sanatate a populatiei.

Raza de influenta a particulelor de praf antrenate de autovehiculele de pe caile de acces, ca si zgomotele si vibratiile produse de instalatie este limitata.

Impactul potential, indeosebi asupra bunurilor materiale, in cazuri accidentale are o probabilitate redusa de aparitie, datorita masurilor de protectie, de prevenire si a masurilor tehnico – tehnologice, avute in vedere in faza de proiectare.



In conditiile respectarii normelor de sanatate si securitate in munca aplicabile sectorului de foraj, normelor de aparare impotriva incendiilor si normelor de protectie a mediului, impactul asupra populatiei potential vulnerabile este minim si se desfasoara pe timp limitat, pe durata fazelor de realizare a proiectului.

Una din bazele economiei locale sunt legate de domeniul petrolier, locatia unde se desfasoara activitatea economică extractivă constituie zona industrială a localității.

Infiintarea unui santier in zona va oferi noi locuri de munca, in perioada de constructie. Aparitia acestor locuri de munca se va reflecta asupra nivelului de trai prin cresterea veniturilor si scaderea somajului (**impact pozitiv temporar**). De asemenea, santierul nu va afecta activitatile agricole din zona.

In aceste conditii amplasarea sondei pe un teren avand categoria de folosinta pasune, curti constructii si drum nu genereaza un posibil impact social asupra populatiei.

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

### **Impactul asupra populatiei si sanatatii umane generat de montarea conductei de amestec**

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane este nesemnificativ, lucrarile de constructii montaj se desfasoara in afara localitatii.

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

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

*In concluzie impactul generat de proiect in perioada de constructie va fi unul nesemnificativ asupra populatiei, dar totusi pentru eliminarea oricarui risc asupra sanatatii se propun o serie de masuri pe care beneficiarul trebuie sa le respecte.*

### **Masuri de protectie luate in aceasta faza pentru protectia factorilor de mediu POPULATIA SI SANATATEA UMANA**

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

- reducerea vitezei de deplasare la circa 5 km/h si mentinerea starii tehnice corespunzatoare a mijloacelor de transport reduce producerea de zgomot si antrenarea unei cantitati de praf in aer- astfel se diminueaza impactul asupra sanatatii populatiei;
- limitarea emisiilor din gazele de esapament prin verificari tehnice periodice ale autovehiculelor - reduce producerea de gaze de esapament astfel se diminueaza impactul asupra sanatatii populatiei;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si a mijloacelor de transport auto reduce producerea de gaze de esapament astfel se diminueaza impactul asupra sanatatii populatiei;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
- udarea cailor de transport pe care circula autocamioanele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf;

- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va proceda la umectarea suprafetelor sau luarea altor masuri (ex: imprejmuire cu panouri,) in vederea reducerii dispersiei pulberilor in suspensie in atmosfera;
- lucrarile de foraj la sonda 701 Oprisenesti se vor face esalonat astfel ca nu putem vorbi despre un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ;
- locurile de munca trebuie mentinute curate, iar substantele sau depunerile periculoase trebuie indepartate ori tinute sub supraveghere pentru a nu pune in pericol securitatea si sanatatea lucrarilor;
- lucrarorii trebuie sa beneficieze de informare, instruire si pregatire necesare pentru asigurarea securitatii si protectia sanatatii lor;
- pentru fiecare loc de munca vor fi elaborate instructiuni scrise care sa cuprinda reguli ce trebuie respectate in scopul asigurarii securitatii si sanatatii lucrarilor si al sigurantei utilajelor;
- utilajele si instalatiile mecanice vor fi prevazute cu protectie adecvate si sisteme de securitate in caz de avarii;
- lucrarorii vor fi dotati cu echipamente de protectie corespunzatoare;
- locurile de munca trebuie sa fie amenajate astfel incat lucrarorii sa fie protejati impotriva influentelor atmosferice, sa nu fie expusi la niveluri sonore nocive, nici la influente exterioare nocive, in caz de pericol, sa poata parasii rapid locul de munca;
- locurile de munca vor fi prevazute cu dispozitive adecvate pentru prevenirea declansarii si propagarii incendiilor;
- respectarea distantelor de siguranta intre instalatiile din santierele de lucru;
- sa se tina evidenta stricta a substantelor si preparatelor chimice periculoase inclusiv a recipientelor si ambalajelor;
- organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihna in timpul programului de lucru.

### **In faza de redare a terenului in circuitul initial**

#### **a) Impactul in aceasta faza asupra factorilor de mediu APA, SOL/SUBSOL**

Aceasta etapa este realizata dupa forarea sondei, lucrarile se vor face esalonat, impactul fiind asemanator cu cel generat la amenajarea terenului, doar ca, in aceasta situatie, terenul va fi eliberat de utilaje si echipamente si va fi redat in circuitul initial

Odata terminate operatiunile de constructie sonda si montaj conducta, terenurile afectate initial de implementarea proiectului, in afara suprafetei de 1400 m<sup>2</sup>, vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial, generand un impact pozitiv pentru sol/subsol. Utilajele necesare realizarii acestei etape sunt cele utilizate si la faza de amenajare careu : camioane, buldozere, excavatoare, compactoare.

Impactul asupra solului/subsolului in aceasta etapa poate proveni doar in cazul unor scurgeri de combustibili si lubrifianti de la utilajele necesare pentru realizarea lucrarilor. Acestea se pot produce doar in cazul unei stari tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarei sale necorespunzatoare. Impactul in aceasta faza asupra factorului de mediu apa este considerat nesemnificativ.

***Totusi pentru eliminarea oricarui risc se va tine cont de urmatoarele masuri aplicate si in faza de exploatare:***

- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor; - pentru a reduce la minim riscul aparitiei unor scurgeri de carburanti/lubrifianti pe sol, care pot ajunge prin infiltrare in apa subterana;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate - pentru a reduce la minim riscul aparitiei unor scurgeri de carburanti/lubrifianti pe sol, care pot ajunge prin infiltrare in apa subterana;

***Lucrari specifice de reconstructie ecologica a solului, dupa inchiderea lucrarilor de foraj (degajarea tuturor instalatiilor si a materialelor de constructie folosite in timpul forajului si probelor de productie) constau din:***

- scarificarea mecanica a terenului;
- strangerea, incarcarea si transportul materialelor folosite la amenajarea platformelor (dale, balast, piatra sparta) la parcul 14 Nou Oprisenesti;
- imprastierea solului vegetal decopertat de pe suprafata careului sondei;
- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarii sondei);
- aratura mecanica in doua sensuri, discutirea si administrarea de ingrasaminte chimice si prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului 184/1997 al MAPPM si analiza acestora in laboratoare specializate ( OSPA ); 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;
- impingerea cu buldozerul pe toata suprafata a solului vegetal decopertat in faza initiala, astuparea santului de garda perimetral;
- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal (suprafata totala, mai putin suprafata necesara exploatarii sondei).

Calitatea solului la terminarea lucrarilor este analizata si comparata cu datele initiale care trebuie sa ateste calitatea lucrarilor de redare astfel incat sa se mentin cel putin clasa de calitate avuta initial.

**b) Impactul in aceasta faza asupra factorului de mediu AER**

In cadrul acestei faze se vor inregistra modificari fizice asemanatoare cu cele din faza de constructie cu mentiunea ca, afectate initial de implementarea proiectului vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial.

Principalele surse de poluare ale aerului in acestaperioada vor fi reprezentate de utilajele angrenate la realizarea investitiei: camioane, buldozere, excavatoare, compactoare. Aceste surse de poluare ale aerului, gazele arse de la esapament , se constituie ca surse mobile de poluare.

Emisiile rezultate de la esapamentele utilajelor folosite la realizarea investitiei – foraj sonda titei, vor determina o crestere locala a concentratiei de poluanti atmosferici, pe amplasamentul lucrarilor.

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

*Pentru perioada de refacere ecologica a amplasamentului pe care a avut loc exploatarea zacamantului de titei se impune urmatoarea conditie, beneficiarului sondei:*

- la executarea tuturor lucrarilor se vor folosi numai utilaje performante care sa nu emita in atmosfera decat minimul de gaze arse rezultate din motoarele cu ardere interna folosite pentru utilajele destinate transportului si executarii activitatilor necesare de ecologizare a amplasamentului - reducerea gazelor cu efect de sera.

**c) Impactul in aceasta faza asupra factorilor de mediu BIODIVERSITATE, PEISAJ SI TEREN:**

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj la sonda si conducta 701 Oprisenesti, terenurile afectate initial de implementarea (exceptie facand careul de productie al sondei - 1400 m<sup>2</sup>) vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initiale, generand un impact pozitiv pentru teren, biodiversitate si peisaj.

**d) Impactul in aceasta faza asupra factorului de mediu POPULATIA SI SANATATEA UMANA**

Aceasta etapa este realizata dupa forarea sondei, lucrarile se vor face esalonat, impactul fiind asemanator cu cel generat la amenajarea terenului, doar ca, in aceasta situatie, terenul va fi eliberat de utilaje si echipamente si va fi redat in circuitul initial

Odata terminate operatiunile de constructie sonda si montaj conducta, terenurile afectate initial de implementarea proiectului, in afara suprafetei de 1400 m<sup>2</sup>, vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial.

Impactul asupra sanatatii populatiei considerat nesemnificativ si temporar.

***Totusi pentru eliminarea oricarui risc se va tine cont masuri aplicate in faza de exploatare.***

**In faza de functionare a sondei**

In etapa de functionare sonda nu produce un impact asupra factorilor de mediu ( nu se produce zgomot, nu se produc modificari asupra solului datorita tubarii si cimentarii gaurii in timpul forajului pentru eliminarea oricarui risc de contaminare, nu se afecteaza peisajul, nu se produc emisii in atmosfera tot procesul desfasurandu-se in circuit inchis (extractie-conducta-parc)).

***Pentru eliminarea oricarui risc si a unui posibilului impact asupra factorilor de mediu se va tine cont de urmatoarele masuri:***

- se va urmari evacuarea ritmica a continutului beciului sondei, prin vidanjare si descarcarea continutului la parcul desemnat primirii si prelucrarii acestui amestec. Sub niciun motiv - sub atentionarea explicita a aplicarii masurilor legale -, sa nu se deverseze continutul beciului in ape de suprafata sau subterane - astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite apele uzate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;
- mentinerea platformei dalate de interventie a sondei de 90 m<sup>2</sup> - pentru a elimina riscul de infiltrare in sol, implicit in ape subterane, a unor scurgeri accidentale produse in timpul operatiilor de interventie la sonda;
- executia unei rigole prefabricate tip 1 in lungime de 76 m , h = 0,3 m pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata careului de productie, aceasta descarcand intr-o haba metalica de 30 m<sup>3</sup> care va fi vidanjata periodic - evitandu-se inundarea careului de productie si eliminarea riscului ca

apele de pe careul de productie sa ajunga pe terenurile invecinate – astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele pluviale posibil impurificate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;

- monitorizarea acviferului freatic prin realizarea unui foraj hidrogeologic de monitorizare cu adancimea de 15 m, amplasat in aval de careul sondei 701 Oprisenesti, pe directia de curgere a apelor subterane (NV-SE),(Coordonate Stereo 70 X = 404967.652 ; Y = 699085.677) Frecventa de prelevare de probe de apa va fi de semestriala sau in cazul in care se inregistreaza o populare accidentala frecventa va fi mai mare. Monitorizarea semestriala a calitatii apei subterane se face prelevandu-se probe de apa si efectuandu-se analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru a urmari influenta activitatii exploatare a titeiului asupra panzei freatice prin compararea cu probele martor. Acest lucru se realizeaza pentru a urmari influenta asupra acviferului featic a activitatii de constructie a sondei;

Indicatorii de calitate a apei subterane, care se vor monitoriza/analiza prin forajul de monitorizare, sunt urmatorii : PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromate policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata: cadmiu, mercur si plumb ;

- intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor desemnati si sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele procesului tehnologic de exploatare a zacamantului;
- niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile de intretinere si reparatie a instalatiei de extractie titei sa nu ajunga in ape de suprafata sau subterane.

In cazul unei exploatare normale - fara avarii -, nu vor exista surse dirijate de poluare a solului si a subsolului. In caz de avarii, se poate produce poluarea solului si a subsolului si trebuie luate urmatoarele masuri:

- inchiderea imediata a sursei de poluare;
- colectarea poluantului (in masura in care aceasta este posibil);
- limitarea intinderii poluarii cu ajutorul digurilor;
- pentru a putea determina amploarea extinderii zonei poluate si gradului de poluare este necesar sa se efectueze un numar corespunzator de foraje din care sa se preleveze probe de sol;
- inlaturarea zonei poluante prin decopertare (stratul de sol poluat se va indeparta si transporta in depozite agreate de catre APM unde va avea loc depoluarea acestuia, iar volumul ramas va fi completat cu material de umplutura sau sol depoluat).

### **In faza de dezafectare/abandonare**

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Acestea fiind singurele lucrari ramase in faza de abandonare a sonde, deoarece redarea terenului in circuit initial se va realiza imediat dupa forajul si probarea sonde.

In aceasta etapa, factorii de mediu apa nu vor fi afectati.

In aceasta etapa, masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara acestei operatiuni vor fi dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe si zgomot, neafectand calitatea aerului in zona astfel incat fauna din vecinatate ex. reptile, pasari, mamifere sa aiba de suferit.

### 11.3.1. Impactul transfrontalier

Nu este cazul.

Nici una din activitatile din lista anexata Conventiei Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, rectificata prin Legea 22/2001, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect, posibilul impact generat de acest proiect se manifesta local, doar in zona amplasamentului.

### 11.3.2. Impactul cumulativ

Amplasamentul sondei 701 Oprisenesti se face pe teritoriul judetului Braila, localitatii Ianca, sat Oprisenesti in extravilan (Tarla: 146 – parcelele 987/1, 1005; Tarla: 147 – parcela 1008; Tarla: 148 – parcelele 1038, 1039, 1045); terenul apartine Primariei localitatii Ianca si OMV Petrom S.A, avand categoria de folosinta: curti-constructii, drum, pasune.

#### **Impactul cumulativ in faza de constructie, montaj conducta si redare teren in circuitul initial.**

In prezentul studiu impactul cumulat al investitiei a fost analizat cu celelalte activitati si/sau investitii existente din zona proiectului in faza de constructie, montaj conducta si redare teren in circuitul initial (aceste lucrari avand un specific asemanator - folosind intr-o masura mai mare sau mai mica aceleasi utilaje in functie de necesitate).

Pentru aprecierea impactului proiectului asupra factorilor de mediu si sanatatii populatiei a fost luat in calcul si efectul cumulativ al acestuia cu celelalte activitati si/sau investitii din zona amplasamentului.

Ca si investitii existente in imediata apropiere a proiectului, amintim:

- ***Zona de exploatare petroliera – exploatarea Oprisenesti:***
  - Sonda abandonata 266 Oprisenesti aflata la circa 50 m, platforma acesteia fiind ocupata partial de platforma viitoarei sonde;
  - Sonde aflate in exploatare

Denumire obiectiv	Distanta fata de sonda 701 Oprisenesti
sonda 469 MP Oprisenesti	427 m
sonda 606 Oprisenesti	374 m
sonda 666 Oprisenesti	215 m
sonda 664 Oprisenesti	171 m
sonda 65 Oprisenesti	78 m
sonda 667 Oprisenesti	108 m
sonda 435 MP Oprisenesti	181 m
sonda 690 Oprisenesti	172 m
sonda 676 Oprisenesti	112 m
sonda 672 Oprisenesti	126 m
sonda 686 Oprisenesti	266 m

sonda 345 MMPG Oprisenesti	260 m
sonda 699 Oprisenesti	1790 m
sonda 628 Bis Oprisenesti	1930 m
sonda 697 Oprisenesti	4390 m

- Sonde propuse pentru a se executa, aflate in curs de reglementare: 700 Oprisenesti aflata la circa 680 m, sonda 703 Oprisenesti aflata la circa 2390 si sonele 705, 706 Oprisenesti aflate la circa 800 m;
- Parcul 14 Nou Oprisenesti – aflat la circa 590 m.
- **Activitati din alte domenii, din zona**
  - Terenurile arabile aflate in apropierea amplasamentului la circa 600 m.

### ***Zona de exploatare petroliera – exploatarea Oprisenesti***

- *Sonda abandonata 266 Oprisenesti aflata la circa 50 m, platforma acesteia fiind ocupata partial de platforma viitoarei sonde.*

In cazul sondelor abandonate se demonteaza instalatia de extractie, se executa lucrarile de inchidere si asigurare a sondei, in interior, prin izolarea definitiva a posibilitatilor de comunicare intre zacamant si gura sondei. Astfel sonda abandonata 266 Oprisenesti nu reprezinta surse de poluare asupra factorilor de mediu, care ar putea duce la crearea unui impact cumulativ cu sonda 701 Oprisenesti in faza de construire si montaj conducta.

Amplasamentul viitoarei sonde 701 Oprisenesti se va realiza partial pe platforma balastata a sondei abandonate 266 Oprisenesti. Acest lucru nu va avea un impact negativ asupra factorilor de mediu, ci dimpotriva se va elimina impactul produs de amenajare drum nou de acces si ocuparea unei suprafete mai mari din terenul cu categorie de folosinta pasune pentru amenajarea careului de foraj al sondei 701 Oprisenesti.

In concluzie amplasarea viitoarei sonde 701 Oprisenesti in apropierea sondei abandonate 266 Oprisenesti si amenajarea careului partial pe platforma balastata a acesteia nu va duce la aparitia unui impact cumulativ si nici impactul asupra factorilor de mediu nu va fi mai semnificativ decat in cazul foararii unei sonde pe un teren liber de alte sarcini ci dimpotriva.

- *Sonde aflate in exploatare*

Din investitiile existente in imediata apropiere a proiectului, exista zona de exploatare petroliera Oprisenesti cu sonde aflate in exploatare.

Sondele aflate deja in exploatare, nu reprezinta surse de emisii in apa, aer sol sau de zgomot in atmosfera, surse ce ar putea constitui un impact cumulativ cu sonda 701 Oprisenesti in faza de construire, montaj conducta si redare teren in circuitul initial.

In timpul functionarii normale ale unei sonde, nu exista surse de poluare a factorilor de mediu, totul petrecandu-se in circuit inchis (extractia de titei si transportul acestuia la parc prin conducta).

De asemenea, transportul titeiului prin conductele de amestec existente, nu degaja emisii in atmosfera, fiind un proces etans.

*Impactul generat de obiectivele de exploatare petroliera din zona amplasamentului este nesemnificativ, in zona neexistand semne de afectare a factorilor de mediu (urme vizibile de scurgeri de hidrocarburi, mirosuri de specifice de la deversari de hidrocarburi – COV-uri, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, Benzen).*

Pe teritoriul judetului Braila nu s-au constatat și nu s-au delimitat zone critice generate de poluarea atmosferei. Aceste concluzii sunt rezultatul activitatii de monitorizare a atmosferei de la cele cinci statii automate de monitorizare ce fac parte din Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului. Evolutia calitatii aerului in data de 08.06.2020 conform datelor furnizate sunt obtinute de pe site-ul Ministerului Mediului (<http://www.calitateaer.ro/public/home-page>), pentru **statia 5** aflata cea mai aproape de amplasamentul sondei 701 Oprisenesti este 2- foarte buna.

Orasul Ianca, ce cuprinde si satul Oprisenesti, nu este prins in programul de supraveghere, deoarece la nivelul administrativ teritorial nu exista surse majore de poluare a aerului, in zona neexistand o activitate industriala cu impact. Ca urmare a faptului ca monitorizarea poluantilor atmosferici nu a relevat depasiri ale valorilor limita, se poate afirma ca nu se contureaza zone critice sub aspectul poluarii atmosferei.

In ceea ce privește stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice (noiembrie 2019), terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului proiectat, de asemenea nu existau urme de scurgeri de titei.

In zona starea factorului de mediu apa este influentata in primul rând antropic și in mai mica masura de catre agentii economici ce își desfășoara activitatea in raza administrativa. Sursele de poluare sunt in general manifestate asupra freaticului de catre populatie, fiind de natura organica și doar accidental de alta natura.

De asemenea sondele sunt asigurate impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu preventivoare de eruptie de 210 atmosfere.

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

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

*Luand in calcul cele descrise consideram ca nu poate fi vorba de un impact cumulativ al sondelor existente in zona cu viitoarea sonda 701 Oprisenesti.*

Procesul de foraj se realizeaza in intregime cu mijloace mecanizate ( instalatie de foraj TD 125 Diesel), ceea ce va implica o actiune mecanica asupra stratelor geologice.

Se anticipeaza ca lucrarile de foraj sa determine impact asupra structurii geologice locale, dar acesta va fi strict localizat la gaura sondei.

Lucrarile pentru amenajarea carerului, foraj, montare conducta amestec si redare teren in circuitul initial sonda 701 Oprisenesti se vor face esalonat astfel ca nu putem vorbi despre un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.



Impactul generat de sondele din zona amplasamentului este nesemnificativ, in zona nexistand semne de afectare a factorilor de mediu, astfel ca impactul cumulativ al sondei 701 Oprisenesti cu sondele din zona este nesemnificativ, nu se vor inregistra fenomene care sa conduca la efecte sinergetice ale noii activitati in contextul continuarii activitatilor obiectivelor deja existente in zona.

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

- *Sonde propuse pentru a se executa, aflate in curs de avizare*

*Constructia sondei 700 Oprisenesti aflata la circa 680 m*

Pentru evitarea unui impact cumulativ, in perioada de constructie, sonda 701 Oprisenesti, se va realiza dupa terminarea lucrarilor aferente la sonda 700 Oprisenesti, sonda ajunsa in etapa de emitere a acordului de mediu. Se va face o planificare a lucrarilor astfel incat sa nu se foreze in acelasi timp 2 sonde aflate la distanta mica una fata de cealalta.

*Constructia sondei 703 Oprisenesti aflata la circa 2390 m*

Pentru evitarea unui impact cumulativ, in perioada de constructie, sonda 703 Oprisenesti (aflata in etapa de definire a domeniului evaluarii), se va realiza dupa terminarea lucrarilor aferente la sonda 701 Oprisenesti.

*Constructia sondelor 705, 706 Oprisenesti aflate la circa 800 m*

Pentru evitarea unui impact cumulativ, in perioada de constructie, sondele 705, 706 Oprisenesti (aflate in etapa de incadrare), se vor realiza dupa terminarea lucrarilor aferente la sonda 701 Oprisenesti. Se va face o planificare a lucrarilor astfel incat sa nu se foreze in acelasi timp 2 sonde aflate la distanta mica una fata de cealalta.

- *Parcul 14 Nou Oprisenesti – aflat la circa 590 m.*

*Parcul 14 Nou Oprisenesti la care se va aronda sonda 701 Oprisenesti, se afla la circa 590 m.*

*In cadrul Parcului 14 Nou Oprisenesti se va executa doar cuplarea conductei sondei 701 Oprisenesti la manifoldul existent in cadrul parcului si montarea unui robinet de retinere – lucrari fara impact asupra factorilor de mediu.*

*Parcul 14 Nou Oprisenesti este proiectat sa primeasca o productie mai mare decat productiile sondelor existente din zona, momentan nefiind necesara o marire a capacitatii acestuia. Un motiv in plus pentru a nu mari capacitatea acestui parc ar fi si faptul ca in zona mai exista si sonde abandonate din diverse motive (tehnice sau economice). Conductele sondelor noi se pot cupla in locul conductelor sondelor abandonate.*

*In cadrul parcului se produce o separare a titeiului de apa de zacamant provenite de la sondele aruncate acestui parc, in sistem inchis, de unde ulterior, titeiul va fi transportat la un depozit de tratare, iar apa de zacamant catre o statie de injectie din zona ce va fi pompata in strat la mare adancime prin sonde de injectie.*

*Impactul generat de Parcul 14 Nou Oprisenesti este nesemnificativ, in zona nexistand semne de afectare a factorilor de mediu.*

*In aceste conditii putem concluziona ca proiectul sondei 701 Oprisenesti nu genereaza un impact cumulativ cu activitatea din Parcul 14 Nou Oprisenesti.*

- **Activitati din alte domenii, din zona**

- *Activitatea de lucrari agricole* - Terenurile arabile aflate in apropierea amplasamentului la circa 600 m.

In zona amplasamentului propus pentru sonda si montaj conducta exista terenuri agricole la circa 600 m. Ca si activitati cu care constructia sondei si montare conducta ar putea genera un impact cumulativ, ar fi lucrarile de aratura, care antreneaza praf in atmosfera si emisii de la motoarele termice ale utilajelor de executie.

In cursul lunilor martie – aprilie pe terenurile agricole se incep lucrarile de aratura, pregatirea patului germinativ si sematura.

In cursul lunii octombrie, de regula, se incheie recoltarea tuturor culturilor agricole. Terenul trebuie eliberat cat mai repede si efectuata aratura de toamna.

Din aceste activitati, se estimeaza producerea de praf si noxe in atmosfera.

Lucrarile pentru amenajarea careului, foraj, montare conducta de amestec si redarea terenului in circuitul initial a sondei 701 Oprisenesti se vor face esalonat, pe perioada verii in lunile iunie-august sau pe perioada iernii decembrie-februarie, cand se presupune ca lucrarile de aratura, sematura sunt finalizate astfel se va evita un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

Totusi inainte de inceperea lucrarilor la sonda 701 Oprisenesti, se va face o analiza vizuala de catre beneficiar si constructor, in vederea determinarii stadiului lucrarilor de aratura, sematura pe terenurile invecinate.

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

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

### **Impactul cumulativ in faza de functionare.**

In timpul functionarii normale ale unei sonde, nu exista surse de poluare a factorilor de mediu, totul petrecandu-se in circuit inchis (extractia de titei si transportul acestuia la parc prin conducta).

De asemenea, transportul titeiului prin conductele de amestec existente, nu degaja emisii in atmosfera, fiind un proces etans. In aceste conditii in perioada de functionare sonde nu poate conduce la generare unui impact cumulativ cu alte activitati din zona.

### **Impactul cumulativ in faza de adandonare**

Lucrarile de abandonare nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura sondei si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei. Aceste lucrari nu reprezinta surse de poluare

semnificative care ar putea duce la un impact cumulativ cu alte proiecte din zona, dar, tinand cont ca aceste lucrari se vor face peste 10-20 de ani, la momentul actual este dificil sa previzionam ce activitati pot aparea in zona sondei, care pot duce la analiza unui impact cumulativ cu lucrarile de abandonare a acesteia.

## 11.4. Gospodarirea deseurilor

*Planul de management al deseurilor* din cadrul proiectului lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti arata modul in care beneficiarul va gestiona fluxurile de deseuri generate de activitatile forare (constructie-montaj si explorare) in conformitate cu legislatia in vigoare privind gestiunea deseurilor.

Pentru a putea defini fluxurile de deseuri care apar pe durata de viata a proiectului lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 701 Oprisenesti, se face distinctia intre deseurile extractive si cele ne-extractive:

- Deseurile extractive sunt definite de Directiva privind managementul deseurilor din industria extractiva, dupa cum urmeaza: "Deseuri rezultate din activitati de prospectare, extractie, tratare si depozitare a resurselor minerale si din exploatarea in cariere."
- Alte deseuri "generate de activitati de prospectare, extractie si tratare a resurselor minerale si de exploatarea carierelor de agregate, dar care nu rezulta in mod direct din aceste activitati".

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

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

### **Solul vegetal**

Acesta rezulta din lucrarile de decopertare de pe amplasamentul sondei si al conductei pe o adancime de 0,2 m conform studiulu geotehnic, rezultand circa 1127 m<sup>3</sup> si se va depozita in cadrul careului de foraj, pe depozitul de sol vegetal cu suprafata de 630 m<sup>2</sup>, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologica a terenurilor readate in circuitul initial.

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

### **Detritusul si fluid de foraj rezidual**

In procesul de foraj detritusul este adus la suprafata cu ajutorul fluidului de foraj, unde acest amestec este supus unui proces de floclare in hidrociclon prin care se separa cele doua. In urma acestui proces rezulta 2 categorii de deseuri:

- partea solida – detritus;
- partea lichida - fluid de foraj rezidual.

*Procesul de separare se face in scopul eficientizarii si cresterii gradului de siguranta a transportului deseurilor. De altfel, detritusul este tratat si eliminat final, in timp ce, fluidul de foraj rezidual poate fi folosit la alte sonde.*

In vederea clasificarii deseurilor generate in aceste faze au fost efectuate Rapoarte de incercare elaborate de un laborator acreditat RENAR.

Astfel:

Conform Raportului de incercare nr. 4051 din 08.08.2016 efectuat pentru o proba de detritus (aferenta intervalului I) provenita de la operatiunile de forare a unei sonde cu fluid pe baza de apa dulce (anexat prezentului Studiu), toti indicatorii analizati se incadreaza sub limitele admise pentru deseuri nepericuloase, conform Ordinului nr. 95/2005, Sectiunea 2 – Criterii pentru acceptarea deseurilor la depozitare, conducand la incadrarea acestui tip de deoseu in categoria **deseuri nepericuloase** (cod deoseu 01 05 04).

Conform Raportului de incercare nr. 4051B din 08.08.2016 efectuat pentru o proba de detritus (aferenta intervalului II) provenita de la operatiunile de forare a unei sonde cu fluid pe baza de cloruri (anexat prezentului Studiu), toti indicatorii analizati se incadreaza sub limitele admise pentru deseuri nepericuloase, conform Ordinului nr. 95/2005, Sectiunea 2 – Criterii pentru acceptarea deseurilor la depozitare, conducand la incadrarea acestui tip de deoseu in categoria **deseuri nepericuloase** (cod deoseu 01 05 08).

**Detritusul** - reprezinta partea solida - rocile sfaramate de sapa de foraj umectate cu 5% fluid de foraj.

La forajul acestei sonde rezulta circa 310 tone detritus total din care:

- 100 tone – detritus (intervalul I) - cod deoseu 01 05 04 (namoluri si deseuri de foraj pe baza de apa dulce – conform DC 2014/955/UE );
- 210 tone – detritus (intervalul II) - cod deoseu 01 05 08 (namoluri de foraj si deseuri cu continut de cloruri, altele decat cele specifice la 01 05 05\* si 01 05 06\*– conform DC 2014/955/UE).

Acestea sunt selectate pe sitele vibratoare si colectate intr-o haba metalica de 40 m<sup>3</sup>, de unde va fi transportat periodic de catre o firma specializata conform unui contract incheiat pentru colectarea, transportul si tratarea / eliminarea finala a deseurilor din foraj. Acestea vor fi transportate la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

**Fluidul de foraj rezidual** - reprezinta partea lichida.

La forajul acestei sonde rezulta circa 560 tone fluid de foraj rezidual total din care:

- 220 tone – fluid de foraj rezidual (intervalul I) - cod deoseu 01 05 04 (namoluri si deseuri de foraj pe baza de apa dulce – conform DC 2014/955/UE );
- 340 tone – fluid de foraj rezidual (intervalul II) - cod deoseu 01 05 08 (namoluri de foraj si deseuri cu continut de cloruri, altele decat cele specifice la 01 05 05\* si 01 05 06\*– conform DC 2014/955/UE).

Fluidul de foraj rezidual total ramas la finalul saparii sondei, circa 560 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat de catre o firma specializata conform unui contract incheiat pentru colectarea, transportul si tratarea / eliminarea finala a deseurilor din foraj. Acestea vor fi transportate la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

*Precizam ca pentru realizarea obiectivului nu este necesara amplasarea unei instalatii pentru deseuri, asa cum este definita in articolul 4, punctul 15 din HG 856/2008 privind gestionarea deeurilor din industriile extractive.*

**d) Deseuri ne-extractive:**

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

**Deseuri metalice (cod deseu - 17 04 07 - amestecuri metalice – conform DC 2014/955/UE )** - sunt deseuri feroase rezultate din taierea coloanelor, cabluri de otel, piese de schimb inlocuite. Se estimeaza producerea unei cantitati de circa 0,5 tone de deseuri metalice. Aceste deseuri se vor valorifica prin unitati de colectare specializate.

**Deseuri din constructii si demolari ( cod deseu - 17 09 04– deseuri amestecate de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03– conform DC 2014/955/UE)** - la amenajarea terenului se folosesc ca materiale de constructie macadam din piatra sparta de cariera pentru drumuri, fundatii din balast. Se estimeaza producerea unei cantitati de circa 908 m<sup>3</sup> de deseuri din materiale de constructii. Aceste deseuri sunt utilizate la repararea si intretinerea drumurilor de schela (permanenta), sau sunt transportate la rampele (bazele) de productie a societatii care va castiga licitatia pentru executarea lucrarilor de foraj.

**Deseurile de ambalaje:**

- butoaie metalice care se reutilizeaza – cod deseu 15 01 04 – conform DC 2014/955/UE ;
- ambalaje din hartie si carton care se colecteaza si se predau la unitatile de colectare autorizate – cod deseu 15 01 01 – conform DC 2014/955/UE;
- ambalaje din materiale plastice, rezultate de la diverse bauturi, de la diverse alimente preparate, semipreparate, nepreparate, fructe etc. – cod deseu 15 01 02– conform DC 2014/955/UE;
- ambalaje de sticla rezultate de la diverse conserve sau bauturi - cod deseu 15 01 07– conform DC 2014/955/UE.

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

Ambalajele in care au fost stocate materialele chimice (saci de panza, butoaie metalice si de plastic) - cod deseu 15 01 10\* – conform DC 2014/955/UE - vor fi depozitate in baraca de chimicale de unde vor fi trimise la societatea furnizoare, cu care compania constructoare si executanta a lucrarilor de foraj are contract de achizitii, pentru a fi reutilizate.

Cantitatea deșeurilor din ambalaje, poate varia, în funcție de numărul de persoane care lucrează la sonda și de modul de generare al acestora.

Mai jos, se prezintă o estimare a cantității de deșuri din ambalaje, pe fiecare categorie:

Tip ambalaj	Categorie	Cod deșeu	Cantitate estimată
Ambalaje metalice	Deșuri de ambalaje – nepericuloase	15 01 04	15 kg
Ambalaje hartie și carton		15 01 01	20 kg
Ambalaje de materiale plastice		15 01 02	20 kg
Ambalaje de sticlă		15 01 07	10 kg
Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	Deșuri de ambalaje – periculoase	15 01 10*	15 kg

**Deșurile menajere ( cod deșeu - 20 03 01 – deșuri municipale amestecate – conform DC 2014/955/UE) -** vor fi pre colectate în containere (pubele) amplasate în careul sondei. Eliminarea deșurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat, conform contractului încheiat între OMV Petrom SA Asset Moldova și operatorul economic autorizat. Metoda de eliminare a deșurilor menajere se face prin depozitare finală. Se estimează o cantitate de aproximativ 1 m<sup>3</sup> de deșuri menajere.

Evidența gestiunii deșurilor este ținută de către personalul de la punctul de lucru (seful de sondă) și monitorizată de către departamentul HSEQ al beneficiarului.

**Mangementul deșurilor va ține cont de obiectivele principale ale strategiei de gestionare a deșurilor:**

- minimizarea generării deșurilor;
- reutilizarea și reciclarea deșurilor;
- tratarea deșurilor;
- minimizarea nocivității deșurilor.

#### **Minimizarea generării deșurilor**

În urma activității de construcții-montaj, deșurile rezultate vor fi colectate selectiv, pe categorii de deșuri rezultând:

- Deșuri metalice vor fi valorificate/reciclate prin unități de colectare specializate;
- Deșuri din materiale de construcții sunt utilizate la repararea și întreținerea drumurilor de șelă (permanentă), sau sunt transportate la rampele (bazele) de producție a societății care va castiga licitația pentru executarea lucrărilor de foraj;
- Deșurile din ambalaje vor fi colectate selectiv și vor fi valorificate/reciclate prin unități de colectare specializate;

- Deseurile menajere vor fi pre colectate in containere (pubele) amplasate in careul sondei si vor fi eliminate printr-un operator economic autorizat.

In procesul tehnologic de foraj, nu intra materii prime si nu rezulta materii finite, ci o constructie care pune in comunicatie stratul colector (obiectivul sondei) cu suprafata, pentru explorarea acestuia.

Singurele reziduuri rezultate din procesul de sapare sunt rocile sfaramate de sapa (detritusul) care sunt selectate pe sitele vibratoare si colectate intr-o haba metalica de 40 m<sup>3</sup>.

Cantitatea de detritus totala rezultata (circa 310 tone), va fi depozitata intr-o haba metalica de 40 m<sup>3</sup>, de unde va fi transportata periodic la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

Fluidul de foraj total ramas la finalul sondei, circa 560 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

### ***Reutilizarea si reciclarea deseurilor***

Deseurile vor fi reciclate pentru minimizarea ritmului de generare.

Deseurile cu potentiala valoare de reciclare sunt:

- Fluidul de foraj rezidual;
- Ambalajele de metal (butoaiele metalice);
- Ambalajele din hartie si carton;
- Deseuri din constructii;
- Deseurile metalice.

### ***Minimizarea pericolozitatii deseurilor***

Cantitatea de detritus totala rezultata (circa 310 tone), va fi depozitata intr-o haba metalica de 40 m<sup>3</sup>, de unde va fi transportata la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

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

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

Fluidul de foraj total ramas la finalul sondei, circa 560 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat la o statie de tratare/eliminare finala autorizata in acest sens.

## **11.5. Gospodarirea substantelor toxice periculoase**

In scopul reducerii pericolului utilizarii unor substante cu caracteristici periculoase, fluidul de foraj este adus de Contractorul de foraj in momentul utilizarii ( neexistand stocuri de fluid de foraj la sonda ) iar pentru dilutia/conditionarea acestuia ( atunci cand este cazul ) se vor folosi aditivi si inhibitorii de coroziune cu toxicitate redusa.

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

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

Substantele chimice utilizate la dilutia sau conditionarea fluidelor de foraj, in functie de stratele traversate, vor fi aprovizionate ritmic in cantitati mici, in functie de necesitati, iar depozitarea acestora se realizeaza in baraca de chimicale (cu suprafata de circa 50 m<sup>2</sup>), acoperita si prevazuta cu platforma din dalata/betonata si impermeabilizata. Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea si utilizarea acestora se efectueaza de catre operatorul specializat in fluide de foraj.

Conform prevederilor Legii 59/2016 art.2, pct 2, lit. d si e coroborat cu lit.f, prezentul proiect nu se supune acestora.

Fluidul de foraj este transportat de catre Contractorul de foraj la locul de utilizare, iar excesul este recuperat si depozitat pe amplasamentul firmei. OMV PETROM nu prepara sau depoziteaza fluid de foraj pe teritoriul sau, ci numai utilizeaza acest produs prin intermediul tertilor autorizati, care-l prepara, depoziteaza, recupereaza si utilizeaza.

Dupa terminarea forajului, fluidul de foraj ramas la finalul sondei, circa 560 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la statia de tratare si eliminare finala a contractorului de waste management, conform contractului incheiat intre OMV PETROM SA si contractorul fluidelor de foraj.

Precizam ca pentru realizarea obiectivului nu este necesara amplasarea unei instalatii pentru deseuri, asa cum este definita in articolul 4, punctul 15 din HG 856/2008 privind gestionarea deseurilor din industriile extractive.

Motorina folosita in perioada procesului de forare pentru alimentarea instalatiei de foraj termica TD 125 Diesel in scopul reducerii pericolului asupra mediului, in special asupra solului, subsolului si apelor fratic, va fi depozitata in 2 rezervoare etanse de 20 m<sup>3</sup> fiecare, aflate pe o remorca, amplasata pe platforma amenajata cu sistem rutier betonat/dalat. Alimentarea se va face direct de la rezervoare prin intermediul unor legaturi flexibile cu conexiuni din material antiscanteie, masurarea nivelului realizandu-se automatizat.

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

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

## **11.8. Concluzii care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului**

### **1. Factor de mediu: apa**

In conditiile in care se respecta procesul tehnologic si ansamblul de masuri de protectie prezentate, se poate aprecia ca impactul acestei activitati asupra acestui factor de mediu este nesemnificativ si de scurta durata.



Ca si masura suplimentara de protectie a calitatii apelor facem precizarea ca rigolele din careul sondei sunt astfel amplasate (lungime si panta) incat prin acestea sa fie colectate scurgerile accidentale, dar si apele pluviale.

Se pastreaza situatia existenta a starii de calitate.

## **2. Factor de mediu: aerul**

In conditiile utilizarii in procesul de foraj a instalatiei de foraj TD 125 Diesel cu motoare omologate, se pastreaza starea initiala a calitatii aerului.

Instalatia de foraj precum autovehiculele folosite pentru transportul materialelor si echipamentelor si utilajele terasiere folosite pentru amenajarea terenului si aprovizionarea cu materiale sunt echipate cu motoare termice grele care utilizeaza ca si carburanti motorina. Motorina utilizata are un continut de 0,2 % sulf. Limitarea preventiva a emisiilor se face prin conditiile tehnice impuse la omologarea acestora in vederea inscrierii in circulatie si pe toata durata de utilizare a acestora prin inspectii tehnice periodice obligatorii.

Lucrarile de foraj au caracter temporar : la terminarea lucrarilor dispare si sursa de poluare.

## **3. Factori de mediu: solul si subsolul**

Activitatea de foraj poate produce un impact major asupra solului si subsolului, prin poluarea acestora, cu diverse fluide, substante chimice, daca nu se iau masurile de protectie necesare, si prin executarea necorespunzatoare a lucrarilor de amenajare a careului sondei, in conditiile de relief existente.

In conditiile respectarii stricte a masurilor stabilite anterior, se poate considera ca impactul produs asupra solului si subsolului este minim si temporar.

In tehnologia de realizare a forajului sunt realizate o serie de lucrari si dotari cu rol tehnologic si de protectie a mediului cum sunt:

- amplasarea habelor metalice etanse pentru colectarea reziduurilor (detritus, ape reziduale, fluid de foraj);
- utilizarea unui circuit inchis si sigur pentru circulatia de suprafata a fluidului de foraj;
- utilizarea apei tehnologice in circuit inchis pentru reducerea la minim a formarii apelor reziduale;
- realizarea rigolelor de colectare a apelor reziduale, protejate, pentru a nu permite infiltrarea sau deversarea pe sol si conducerea acestor categorii de reziduuri in hable de stocare;
- manipularea si utilizarea substantelor chimice si a fluidelor de foraj de catre operatori specializati;
- amenajarea spatiilor speciale pentru colectarea si stocarea temporara a altor categorii de deseuri (ambalaje, deseuri menajere, ape uzate menajere);
- eliminarea controlata a deseurilor specifice.

## **4. Factori de mediu: flora si fauna**

Forajul sondei si probarea stratelor se va desfasura numai in incinta amplasamentului aprobat, neafectand zonele limitrofe, fapt care face ca influenta ecosistemelor terestre si acvatice, sa fie nesemnificativa.

## **5. Sanatatea populatiei**

Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 1825 m, este mai mare decat cea minima necesara impusa ( 50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului – Anexa 1), precum si a masurilor implementate pentru

reducerea poluarii se poate considera ca procesului de foraj nu conduce la poluarea semnificativa a mediului, se estimeaza ca impactul produs asupra asezarilor umane si a starii de sanatate a populatiei se incadreaza in limitele legislatiei in vigoare. De asemenea infiintarea unui santier in zona va oferi noi locuri de munca, in perioada de constructie. Aparitia acestor locuri de munca se va reflecta asupra nivelului de trai prin cresterea veniturilor si scaderea somajului (**impact pozitiv temporar**).

In concluzie, in conditiile respectarii programului de constructii, procesului tehnologic de foraj si a tuturor masurilor stabilite pe fiecare etapa de proiect pentru protectia apelor, a solului si a subsolului, a vegetatiei si faunei forestiere, a aerului si a asezarilor umane, se estimeaza ca impactul global produs de aceasta activitate asupra mediului este, in general, redus si temporar.

## 11.10. Recomandari

Pentru respectarea normelor si standardelor in vigoare, necesare protectiei factorilor de mediu, trebuie organizate programe educationale, la nivel de colective, in vederea atingerii gradului de cultura ecologica, necesara respectarii normelor de protectie a mediului inconjurator. Prin aceste programe, trebuie sa se indice modul de actiune, a fiecarei persoane, la locul ei 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 si instructajele de protectie muncii, sau chiar concomitent cu acestea.

A actiona in scopul prevenirii poluarii factorilor de mediu este mai usor decat a trece la masuri ameliorative, sau de remediere.

Pentru prevenirea poluarii, cat si a protejarii factorilor de mediu (sol, apa, aer) se fac urmatoarele recomandari:

- realizarea lucrarilor de suprafata, conforme standardelor in vigoare;
- se recomanda fundarea la suprafata terenului natural;
- pe terenul astfel amenajat se recomanda o presiune conventionala de calcul pentru sarcini fundamentale de  $P_{conv} = 180$  KPa;
- categoria de teren la sapatura este 100% mijlocie pentru terenul natural;
- colectarea temporara a detritusului rezultat in urma lucrarilor de foraj sa se faca intr-o haba metalica de  $40 \text{ m}^3$ , montata la 1 m adancime, in apropierea sitelor vibratoare;
- ***pentru careul de foraj al sondei*** se vor executa: *rigola prefabricata de tip 1 (L = 147 m, h = 0,30 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata careului. Aceasta rigola se va descarca intr-o haba metalica de  $30 \text{ m}^3$  care va fi vidanjata periodic; o rigola prefabricata tip 1 in lungime de 30 m pentru colectarea scurgerilor accidentale, racordata la o haba de  $6 \text{ m}^3$ ;*
- ***pentru careul de productie al sondei*** se va executa: *rigola prefabricata de tip 1 in lungime de 76 m pentru colectarea apelor pluviale, racordata la o haba metalica de  $30 \text{ m}^3$  ce se va vidanja periodic;*
- inceperea lucrarilor de foraj se va face numai dupa executarea si receptionarea tuturor lucrarilor de montaj si a incercarii 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 efectuata numai ziua precedenta inceperii forajului. Proba se va executa la o presiune egala cu 1,5 bar presiunea maxima de lucru;

- sonda va fi dotata cu instalatie completa de prevenire a eruptiilor, 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 eruptiilor, la Centrul de Perfectionare I.C.P.T. Campina;
- pentru evitarea poluarii factorilor de mediu cu substantele pulverulente folosite la dilutia/conditionarea fluidului de foraj este necesara folosirea de baraci - magazii inchise, pentru depozitarea acestor substante;
- inainte de retrocedarea terenului, catre proprietarul de la care s-a inchiriat, trebuie sa se execute doua araturi adanci, pe directii perpendiculare, fertilizare cu ingrasaminte organice si afanare prin discuri.

## 12. Alte autorizatii cerute pentru proiect

Acordurile, respectiv avizele care au fost intocmite pentru prezentul proiect, conform CU nr. 108 / 14.11.2019 emis de Primaria Orasului Ianca, sunt: Dovada titlului asupra imobilului, DTAC, Alimentare cu energie electrica, Aviz SDEE Eletrica Muntenia.

## 13. Documente anexate

1. **CERTIFICAT DE INREGISTRARE – SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL** - in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 755 / 2018 pentru: Raport de mediu (RM), Raport privind impactul asupra mediului (RIM), Bilant de mediu (BM) si Evaluare adecvata (EA);
2. **Certificat de Urbanism** nr. 108 / 14.11.2019 emis de Primaria Orasului Ianca;
3. **Raport de incercare** nr. 4051 din 08.08.2016 efectuat pentru o proba de deseuri si noroaie de foraj pe baza de apa dulce provenita de la operatiunile de forare a unei sonde cu fluid pe baza de apa dulce;
4. **Raport de incercare** nr. 4051B din 08.08.2016 efectuat pentru o proba de deseuri si noroaie de foraj pe baza de cloruri provenita de la operatiunile de forare a unei sonde cu fluid pe baza de cloruri.

### PLANURI SI PLANSE

- Plan de incadrare in zona, scara 1:5000;
- Plan amplasare obiectiv in raport cu principalele ape din zona;
- Plan amplasare obiectiv in raport cu ariile protejate din zona;
- Plan amplasare obiectiv in raport cu obiectivele petroliere din zona;
- Plan de situatie pentru certificat de urbanism, scara 1:500, 2 planse;
- Plan amenajare careu foraj, scara 1:250, 1:200;1:20;
- Plan amplasare instalatie foraj TD125 Diesel, scara 1:250;
- Plan amenajare careu foraj – lucrari civile (echipare), scara 1:500, 1:200;
- Plan amenajare careu productie, scara 1:250, 1:200;
- Plan de situatie, profil longitudinal si schema montaj conducta , scara 1:1000, 3 planse;

## 14. BIBLIOGRAFIE

### *Legislatie:*

1. Ordinul nr. 269 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte;
2. Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
3. Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare;
4. Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substanțe periculoase;
5. Legea nr 211/2011 privind regimul deșeurilor;
6. HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor, care transpune Directiva 2000/14/CE;
7. Hotararea Guvernului Romaniei nr.321/2005, privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental;
8. H.G. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive;
9. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 856/2002, privind evidenta gestiunii deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
10. Hotararea Guvernului Romaniei nr.1061/2008, privind transportul deșeurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei;
11. Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare;
12. Ordonanta Guvernului Romaniei nr. 20/29.08.2014, pentru modificarea Ordonantei de Urgenta a Guvernului Romaniei nr. 57/29.06.2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si a faunei salbatice;
13. Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;
14. Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
15. Ordinul Ministrului Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului nr. 462/1993, pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare completat, cu Hotararea Guvernului Romaniei nr. 128/2002, privind incinerarea deșeurilor;
16. DECIZIA COMISIEI din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri in temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului;
17. Directiva 2014/52/UE ale Parlamentului European si ale Consiliului de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului Anexele II.A, III si IV.

18. Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP);
19. Standardul SR 10009:2017, Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant;
20. SR 1343-1/2006, Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati;
21. STAS 1478-90 Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale;
22. SR 1846 – 1:2006 Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
23. STAS 1478/1990, Alimentari cu apa la constructii civile si industriale;
24. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 766/1997, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
25. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 123/2008, privind modificarea Hotararii Guvernului Romaniei nr 766/1997, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
26. Legea 10/1995, privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate, la executia lucrarii;
27. Ordinul Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 161/16.02.2006, pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa;
28. Legea Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/2006 modificata si completata prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 955/2010;
29. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca modificata si completata prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 955/2010;
30. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1050/2006 privind Cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de foraj;
31. Hotarea Guvernului Romaniei nr. 971/2006 privind Cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
32. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 300/2006 privind Cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare si mobile;
33. Hotarea Guvernului Romaniei nr. 1048/2006 privind Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
34. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1146/2006 privind Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
35. Hotarea Guvernului Romaniei nr. 1058/2006 privind Cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorita atmosferelor explozive;
36. Legea nr. 307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor modificata prin Ordonanta de Urgenta a Guvernului Romaniei nr. 70/2009, pentru modificarea si completarea unor acte normative privind taxe si tarife cu caracter nefiscal;
37. Ordinul Ministrului Administratiei si Internelor nr. 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
38. Norme de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului – P 118/1999;
39. Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor;
40. Ordinul Ministrului Administratiei si Internelor nr. 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;

41. Norme de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului – P 118/1999;
42. Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului.

***Lista de referinta care sa detalieze sursele utilizate pentru descrierile si evaluarile incluse in raport, conform Legii 292/2019, Anexa nr. 4: Informatii pct. 10:***

1. Cartea "Fluide de foraj si cimenturi de sonda" Neculai Macovei;
2. Cartea "Tehnologia forarii sondelor" G. Georgescu;
3. MMPS Norme specifice de securitate a muncii la lucrarile de foraj sonde, editia 1995;
4. MP Regulamentul pentru prevenirea eruptiilor la forajul, punerea in productie si exploatarea sondelor de titei si gaze, editia 1982;
5. Norme de prevenire si stingere a incendiilor si de dotare cu mijloace tehnice de stingere, pentru unitatile Ministerului Petrolului, editia 1990;
6. Norme specifice de securitate a muncii pentru extractia titeiului, elaborate si editate de institutul de Cercetari Stiintifice pentru Protectia Muncii (I.C.S.P.M.) Bucuresti in colaborare cu specialisti din unitati de profil si din cadrul M.M.P.S. si I.S.T.P.M. si avizate de M.M.P.S., editia 1996;
7. Norme specifice de securitate a muncii pentru laboratoarele de analize fizico - chimice si mecanice, elaborate si editate de institutul de Cercetari Stiintifice pentru Protectia Muncii (I.C.S.P.M.) Bucuresti in colaborare cu specialisti din unitati de profil si din cadrul M.M.P.S. si I.S.T.P.M. si avizate de M.M.P.S., editia 1996;
8. Manualul „Alimentarea cu apa”, Paslarasu I. si Rotaru V;
9. Atlasului Cadastral al apelor din Romania, 1994, vol. III;
10. Starea mediului judetul Braila;
11. Grigore P. si colaboratorii - Enciclopedia Geografica a Romaniei, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1982);
12. OMV-PETROM: Risk Assessment – 12.25” Section & Risk Assessment – 8.5” Section;
13. Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu Autori: Vladimir Rojanschi, Florina Grigore, Vasile Cimos, Editura Economica - Metoda ilustrativa de apreciere globala a starii de calitatea mediului (metoda Rojanschi);
14. Memoriu tehnic nr MBR 1039/2019 elaborat de catre SC EXPERT SERV Ploiesti, proiectant;
15. Studiul hidrogeologic privind monitorizarea prin foraje a sondei de exploatare 701 Oprisenesti, judetul Braila – elaborat de MISTAR PROIECT;
16. Studiul geotehnic pentru sonda de exploatare 701 Oprisenesti, judetul Braila – elaborat de S.C. PAZYGEO PROIECT SRL – PLOIESTI;
17. <http://natura2000.eea.europa.eu/>.