



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 SI PUNERE IN PRODUCTIE SONDA 2012 PREDESTI, judetul DOLJ



Elaborator :

SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL – firma atestata de Ministerul Mediului prin Asociatia Romana de Mediu in baza Deciziei MMAP nr. 1/52024 SSRS/22.06.2021, pentru elaborarea studiilor pentru protectia mediului: Raport de mediu (RM-13b), Raport privind impactul asupra mediului (RIM-2, RIM-3, RIM-11a), Studiu de Evaluare Adecvata (EA), in *REGISTRUL EXPERTILOR ATESTATI PENTRU ELABORAREA DE STUDII DE MEDIU. prin expertii atestati nivel principal – ing. Manole Gheorghe Daniel si ing. Manole Ileana-Xenia*

Beneficiar: O.M.V. PETROM S.A. – ASSET OLTENIA

Martie 2024

TITLUL LUCRARII:

Raport privind impactul asupra mediului generat de lucrari de suprafata, foraj
si punere in productie sonda 2012 Predesti, judetul Dolj

Colectiv elaborare documentatie	
<i>Expert atestat-nivel principal</i> Ing. prot. med. Manole Ileana Xenia	
<i>Expert atestat-nivel principal</i> Ing. prot. med. Manole Gheorghe Daniel	

Prezenta documentatie reprezinta proprietatea intelectuala a SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL, reprezentata de expertii atestati, nivel principal Ing. MANOLE GHEORGHE DANIEL si Ing. MANOLE ILEANA XENIA. Orice tentativa de reproducere, copiere sau insusire de date, exprimari ori metode de analiza, fara acordul scris a celor mai sus mentionati reprezinta infractiune si se pedepseste conform legii in vigoare.

CUPRINS

Semnificatia unor termeni in sensul prezentului studiu	7
1. INFORMATII GENERALE	8
1.1 TITULARUL PROIECTULUI	8
1.2 ELABORATORUL RAPORTULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	8
1.3 DENUMIREA PROIECTULUI	8
2 DESCRIEREA PROIECTULUI SI A ETAPELOR ACESTUIA	8
2.1.1 Scopul si necesitatea proiectului	11
2.1.2 Utilitatea publica	12
2.1.3 Incadrare in planurile locale	12
2.1.4 Descrierea principalelor faze ale activitatii	12
Organizarea de santier	13
Lucrarile de pregatire si organizare prin lucrari de constructii-montaj	16
Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului	24
2.1.5 Durata etapei de constructie	24
2.1.6 Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei	25
2.1.7 Resursele naturale necesare implementarii proiectului	26
2.1.8 Modificarile fizice ce decurg din proiect care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului	27
2.1.9 Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice	28
2.1.10 Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa	36
2.1.11 Informatii despre modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existenta	38
3 PROCESE TEHNOLOGICE	40
3.1 Descrierea proceselor tehnologice propuse	40
3.2 Activitati de dezafectare	45
4 DESEURI	48
5 ANALIZA ALTERNATIVELOR	57
5.1 Descrierea alternativelor	57
6 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZA	68
7 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT SI INTERACTIUNEA DINTRE ACESTIA	70
7.1 Apa	70
7.1.1 Conditile hidrogeologice ale amplasamentului	70
7.1.2 Alimentarea cu apa	73
7.1.3 Managementul apelor uzate	77
7.2 Aerul	81

7.2.1	Date generale -----	81
7.2.2	Surse si poluanti generati-----	84
7.3	Solul -----	86
7.3.1	Generalitati -----	86
7.3.2	Surse de poluare a solului -----	89
7.4	Geologia subsolului -----	90
7.4.1	Generalitati -----	90
7.4.2	Surse de poluare a subsolului -----	93
7.5	Biodiversitatea -----	94
7.5.1	Caracteristicile biodiversitatii din zona amplasamentului -----	94
	Informatii despre biotopul de pe amplasament-----	94
	Informatii despre flora locala -----	94
	Informatii despre fauna locala -----	95
7.5.2	Arii protejate, parcuri naturale, zone umede, zone impadurite-----	95
7.6	Peisajul -----	96
7.7	Terenuri -----	97
7.7.1	Explicarea utilizarii terenului -----	98
7.8	Populatia si sanatatea umana -----	99
7.9	Patrimoniul cultural -----	100
7.10	Bunuri materiale -----	101
7.11	Zgomotul si vibratiile -----	101
7.12	Interactiunea dintre factorii de mediu -----	104
8	DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI-----	106
8.1	Metodologiile utilizate pentru evaluarea impactului asupra mediului -----	106
8.2	Impactul prognozat asupra mediului-----	107
8.3	Identificarea si descrierea zonei in care se resimte impactul -----	114
8.4	Masuri generale de prevenire a poluarii-----	114
8.5	Concluzii care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului -----	115
8.6	Evaluarea riscului -----	116
8.7	Concluzii care au rezultat din evaluarea riscului -----	118
8.8	Masuri pentru prevenirea accidentelor -----	118
9	IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI -----	118

MASURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACA ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICAROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE118

9.1	Apa	120
9.1.1	Proгноza impactului	120
	In etapa de functionare	121
9.1.2	Masuri de diminuare a impactului	122
9.2	Aerul	126
9.2.1	Proгноza impactului	126
	In faza de functionare ale sondei	129
9.2.2	Masuri de diminuare a impactului	130
9.3	Vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice	131
9.4	Solul	137
9.4.1	Proгноza impactului	137
9.4.2	Masurile de diminuare a impactului	139
9.5	Subsol	142
9.5.1	Impactul prognozat	142
9.5.2	Masuri de diminuare a impactului	144
9.6	Biodiversitatea	146
9.6.1	Impactul prognozat	146
9.6.2	Masuri de diminuare a impactului	147
9.7	Peisajul	149
9.7.1	Impactul prognozat	149
9.7.2	Masuri de diminuare a impactului	150
9.8	Populatia si sanatatea umana	150
9.8.1	Impactul potential	150
9.8.2	Masuri de diminuare a impactului	151
9.9	Protectia impotriva radiatiilor	153
9.10	Zgomotul si vibratiile	153
9.10.1	Impactul prognozat	153
9.10.2	Masuri de diminuare a impactului	156
9.11	Terenuri	158
9.11.1	Proгноza impactului	158
9.12	Bunuri materiale	159
9.12.1	Proгноza impactului	159
10	IMPACTUL CUMULATIV AL ACTIVITATII	160
11	MONITORIZAREA	165
11.1	Monitorizarea mediului in perioada de foraj a sondei	165
11.2	Monitorizarea mediului in perioada de functionare a sondei	167
11.3	Monitorizarea mediului in etapa de postinchidere a sondei	169
11.4	Programul de monitorizare pe etapele de realizare a proiectului	170

12	SITUATII DE RISC	175
12.1	Programul de combatere a efectelor poluarii accidentale	177
12.2	Masuri de prevenire a accidentelor	178
12.2.1	Masuri de prevenire a accidentelor pe perioada de foraj, probe de productie	178
12.2.2	Masuri de prevenire si stingere a incendiilor	183
12.2.3	Masuri de securitate si sanatate ocupationala	184
13	DESCRIEREA DIFICULTATILOR	185
14	REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC	185
14.1	Amplasament	185
14.2	Descrierea lucrarilor	186
14.3	Impactul prognozat asupra mediului	188
14.3.1	Impactul prognozat asupra factorului de mediu „apa”	188
14.3.2	Impactul prognozat asupra factorului de mediu „aer”	189
14.3.3	Impactul prognozat asupra factorului de mediu „sol”	189
14.3.4	Impactul prognozat asupra factorului de mediu „subsol”	190
14.3.5	Impactul prognozat asupra factorului de mediu, biodiversitate”	191
14.3.6	Impactul transfrontarier	191
14.3.7	Impactul cumulativ	192
14.4	Gospodarirea deseurilor	194
14.5	Gospodarirea substantelor toxice periculoase	198
14.6	Masuri de diminuare a impactului pe componente de mediu	199
14.6.1	Masuri de diminuare a impactului pentru apa	199
14.6.2	Masuri de diminuare a impactului pentru aer	202
14.6.3	Masuri de diminuare a impactului pentru sol	202
14.6.4	Masuri de diminuare a impactului pentru subsol	205
14.6.5	Masuri de diminuare a impactului pentru biodiversitate	206
14.6.6	Masuri de diminuare a impactului pentru peisaj	206
14.7	Prognoza asupra calitatii vietii/standardului de viata si asupra conditiilor sociale in comunitatile afectate de impact	206
14.8	Concluzii care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului	207
14.9	Recomandari	211
15	ALTE AUTORIZATII CERUTE PENTRU PROIECT	213
16	DOCUMENTE ANEXATE	213
17	BIBLIOGRAFIE	214

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 circulat de la suprafata la talpa sondei si apoi la suprafata, care transporta la suprafata detritul;

Detritus – singurele reziduuri rezultate din procesul de sapare, 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;

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 OLTENIA;

Adresa postala: strada Brestei, nr. 3, Craiova, judetul Dolj.

1.2 ELABORATORUL RAPORTULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Elaborator:

- **SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL – firma atestata de Ministerul Mediului prin Asociatia Romana de Mediu in baza Deciziei MMAP nr. 1/52024 SSRS/22.06.2021, pentru elaborarea studiilor pentru protectia mediului: Raport de mediu (RM-13b), Raport privind impactul asupra mediului (RIM-2, RIM-3, RIM-11a), Studiu de Evaluare Adecvata (EA), in REGISTRUL EXPERTILOR ATESTATI PENTRU ELABORAREA DE STUDII DE MEDIU.**

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

Email : envireco.solutions@gmail.com

Persoane de contact:

- **Xenia Manole – inginer protectia mediului / expert atestat - nivel principal, Serie si nr. certificat : RGX nr. 372/08.09.2022**
Telefon: 0729 129 309
Email : xenia.stoicescu@yahoo.com
- **Daniel Manole – inginer protectia mediului / expert atestat - nivel principal, Serie si nr. certificat : RGX nr. 373/08.09.2022**
Telefon: 0744 444 712
Email : danielmanole1986@yahoo.com

1.3 DENUMIREA PROIECTULUI

LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJ SI PUNERE IN PRODUCTIE SONDA 2012 PREDESTI - sonda exploatare gaze.

2 DESCRIEREA PROIECTULUI SI A ETAPELOR ACESTUIA

Prezentul “Raport privind impactul asupra mediului”, pentru proiectul de investitie ” Lucrari de suprafata, foraj si punere in productie sonda 2012 Predesti”, face parte din documentatia procedurii de obtinere a acordului de mediu si a fost solicitat de APM Dolj 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 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 si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si 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. TJ 890 / 2022.

Prezenta documentatie analizeaza impactul asupra mediului ambiant datorat lucrarilor de suprafata, foraj si punerea in productie a sondei 2012 Predesti, judetul Dolj, 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 anumitor proiecte publice si private 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.*

Proiectul propus nu se supune evaluarii adecvate (nu intra sub incidenta prevederilor art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare) si nici evaluarii impactului asupra corpurilor de apa (nu intra sub incidenta prevederilor art. 48 si 54 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare).

Cea mai apropiata arie protejata fata de amplasamentul sondei este situata la circa 5,1 km aria naturala protejata ROSCI 0045 Coridorul Jiului, iar pentru proiectul analizat este in curs de obtinere avizul de gospodarire a apelor din partea A.N. Apele Romane – Administratia Bazinala de apa Jiu.

La elaborarea prezentului Raport de impact asupra mediului s-au avut în vedere urmatoarele elemente:

Documentatia tehnica pusa la dispozitie de beneficiar si proiectant:

- Memoriu tehnic elaborat de proiectant SC Expert Serv SRL Ploiesti;
- Indrumar emis de APM Dolj.
- Informatii suplimentare: program constructie sonda, fluid de foraj, detritus, alte tipuri de deseuri, etc.;
- Studiu geotehnic elaborat de SC EXPERT SERV SRL Ploiesti;
- Studiu hidrogeologic privind “Monitorizarea calitatii apei subterane din structura – perimetrul petrolier Predesti, judetul Dolj” elaborat de SC MISTAR PROIECT SRL Ploiesti;
- Planuri de situatie, de amenajare careu, de amplasare instalatie foraj – elaborate de SC Expert Serv SRL Ploiesti;

Documente emise de institutii abilitate:

- Certificat de urbanism nr. 32 / 18.07.2023 eliberat de Primaria Comunei Predesti;

Literatura de specialitate, starea mediului in judetul Dolj;

Legislatia în domeniu.

2.1 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.

Perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se găsește se gaseste in extravilanul localitatii Predesti, comuna Predesti, judetul Dolj, Tarla 13, Parcela A 148, pe una din terasele inferioare stangi ale raului Raznic.

Cel mai apropiat curs cadastrat de apa de suprafata fata de obiectivele proiectului analizat este reprezentat de paraul Raznic (afluent al raului Jiu), aflat la circa 370 m. Alte cursuri de apa din zona proiectului sunt : raul Brabova, aflat la circa 2,6 km fata de amplasament.

Exploatarea petroliera Predesti se gaseste in Piemontul Balacitei, care face parte din Piemontul Getic. Piemontul Balacitei are un relief tabular, despartit de numeroase vai largi. Piemontul s-a individualizat relativ recent, dupa formarea cuverturii piemontane, fragmentarea sa datorita eroziunii fiind impulsionata de miscarile neotectonice din pleistocenul mediu si superior.

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe una din terasele inferioare stangi ale paraului Raznic, in cadrul Piemontului Balacitei, care face parte din unitatea Piemontul Getic.

Din punct de vedere administrativ terenul cercetat pentru amenajarea viitoarei platforme necesare forajului sondei 2012 PREDESTI, se gaseste pe perimetrul localitatii Predesti, comuna Predesti, judetul Dolj.

Suprafata totala ocupata temporar in vederea executarii lucrarilor proiectate pentru forajul sondei 2012 Predesti este de **12.000 m²** (Tarla 13, Parcela A 148) - categoria de folosinta – arabil.

Accesul la locatia sondei 2012 Predesti se face din drumul de exploatare existent in zona De 197 (drum betonat), pe un drum pietruit existent pana in careul de foraj ocupat temporar pentru lucrarile proiectate.

Local sonda 2012 Predesti se va amplasa:

- la o distanta de 2600 m de prima casa;
- la o distanta de beciul sondei proiectate la circa 370 m este paraul Raznic (afluent al raului Jiu);
- la o distanta de circa 2,6 km fata de paraul Brabova;
- la o distanta de circa 500 m de Parc 1 Predesti;
- la o distanta de circa 10 m de beciul sondei 2004 Predesti;
- la o distanta de circa 30 m de beciul sondei 2005 Predesti;
- la o distanta de circa 40 m de beciul sondei 2003 Predesti;
- la o distanta de circa 5,1 km de aria naturala protejata Coridorul Jiului (ROSCI0045).

Vecinatati ale amplasamentului:

- in partea de Nord: teren agricol;
- in partea de Vest: teren agricol, drum de exploatare;
- in partea de Sud: teren agricol, drum de exploatare, alte obiective petroliere;
- in partea de Est: teren agricol, drum de exploatare, alte obiective petroliere.

NR. DIN PLAN	Nume Proprietar	U.A.T / Judet	Suprafata totala parcela din act (m.p.)	Suprafata necesara (m.p.)	EXTRAVILAN Categorie de folosinta		Tarla	Parcela
					A	CC		
1	COMUNA PREDESTI	Predesti/Dolj	-	8110	-	8110	13	A148
2	COMUNA PREDESTI	Predesti/Dolj	-	3890	3890	-	13	A148
TOTAL				12000	9970	8110		

- **Coordonatele estimate proiectate in sistem STEREO 70 pentru sonda sunt urmatoarele:**
 - $X = 322\ 963.000$; $Y = 387\ 789.000$
- **Coordonate geografice aferente celor doua sonde sunt urmatoarele:**
 - $44^{\circ}23'51.41447''N$, $23^{\circ}35'23.65406''E$



2.1.1 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 gabariturii 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.

Sonda 2012 Predesti, are caracter de exploatare gaze, cu obiectiv principal Sarmatian „h”- cu rezerve dovedite + obiectiv secundar Sarmatian „f”- cu rezerve probabile si Sarmatian „e”- cu rezerve posibile. Adancimea proiectata a sondei este de circa 1924 m.

Sonda de exploatare gaze 2012 PREDESTI se va forata in scopul punerii in evidenta a rezervelor de gaze de pe structura, in limita adancimilor de 1924 m, avand ca obiectiv principal completarea gabariturii de exploatare.

Ca urmare a productiei obtinute de la sondele forate in zona, cat si pentru completarea gabariturii de sonde, s-a considerat oportuna forarea sondei 2012 PREDESTI.

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.

2.1.2 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.

2.1.3 Incadrare in planurile locale

Obiectivele stabilite de catre primaria comunei Predesti, judetul Dolj, sunt constituite ca parti integrante ale programelor locale, nationale si internationale care vizeaza protectia mediului pe amplasamentul selectat.

2.1.4 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 sondei, care au un caracter temporar, durata acestora depinzand de adancimea la care se afla obiectivele – zacamantul care trebuie exploatat, constructia sondei si conditiile geofizice ale structurii.

Durata estimata de realizare a sondei este de circa 3 luni, iar adancimile de foraj sunt de 1924 m.

In vederea realizarii obiectivului se prevad urmatoarele etape:

- a) executarea lucrarilor de pregatire pentru organizarea de santier si amplasarea instalatiei de foraj;

- amenajare platforma cu sistem rutier;
 - executie beci sonda;
 - montare instalatie de foraj;
 - montare anexe tehnologice si sociale;
- b) executarea lucrarilor de foraj propriu-zise;
- c) executarea lucrarilor de probare a stratelor si pregatirea sondei pentru exploatare;
- d) demobilizarea instalatiei de foraj si anexelor precum si transportul acesteia la alta locatie sau la baza de reparatii.

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 m² din suprafata de teren inchiriata pentru amenajarea careului de foraj al sondei 2012 PREDESTI.

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 la proiectul sondei 2012 PREDESTI.

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 va fi 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 m² 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 poliuretanică 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 fi vidanjate de cate ori este necesar.

De asemenea, organizarea de santier va cuprinde:

- cai de acces – se realizeaza din drumul de exploatare existent in zona De 197 dalat;
- 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 recipiente 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 2 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 magazii 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.).

<i>Materiale de constructii</i>	<i>Mod depozitare</i>
nisip	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic
piatra sparta	
piatra bruta	
dale	

Deseurile rezultate pe amplasamentul organizarii de santier sunt:

- ***Deseuri rezultate din activitatile gospodaresti ale angajatilor:***
 - ***deseuri menajere (cod deseu - 20 03 01) – circa 1 m³.*** Acestea vor fi precolectate in containere (pubele) amplasate pe terenul detinut. Eliminarea deseurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat, conform unui contract incheiat intre acesta si OMV PETROM SA ASSET OLTENIA. 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 pubele speciale si valorificate prin preluare de catre firma care care va castiga licitatia pentru reutilizare si valorificare:

- **ambalaje din hartie si carton – circa 30 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 25 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 15 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 de catre SC OIL DEPOL SERVICE SRL;
- 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 cresterea nivelului emisiilor de praf in zona, prin cresterea nivelului de zgomot datorat atat traficului auto cat si lucrarilor de constructie propriu-zisa, cresterea cantitatilor de deseuri pe amplasament.

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. Aceste lucrari se vor realiza doar pe timpul zilei iar nivelurile estimate ale zgomotului se vor incadra in limitele prevazute de Ordinul 119/2014, care sunt de 55 dB pe timpul zilei.

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

- amenajare grupuri sanitare ecologic pentru muncitori. Constructorul va avea in vedere intretinerea toaletelor ecologice, prin contract cu o firma specializata autorizata, care va castiga licitatia;

- amenajarea utilitatilor pentru organizarea de santier respectiv alimentarea cu apa potabila, generatoare electrice;
- 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 vidanjate de SC OIL DEPOL SERVICE SRL si transportate la o statie de epurare din zona;
- apa uzata menajera este colectata in recipienti speciali cu care sunt dotate containerele pentru personal si este transportata cu vidanja vor fi vidanjate si transportate de SC OIL DEPOL SERVICE SRL la o statia de epurare din zona;
- aprovizionarea cu materiale si scule se va efectua in mod esalonat, in functie de faza de lucru, neexistand stocuri suplimentare de materiale;
- betoanele se vor prelua de la statiile de preparare betoane specifice si autorizate;
- autovehiculele folosite la constructii vor avea inspectia tehnica efectuata prin statii de Inspectie Tehnica autorizate; toate vehiculele si echipamentele mecanice folosite vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot iar echipamentele fixe vor fi pe cat posibil introduse in incinte izolate acustic;
- depozitarea materialelor 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- care va castiga licitatia;
- se estimeaza ca la o sonda vor fi in medie 3 masini/zi.

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 probelor de productie, 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 si a recomadarilor studiului geotehnic efectuat pe terenul propus. 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 in cate o haba metalica cu capacitatea de 40 m³, de unde vor fi transportate periodic de catre SC OIL DEPOL SERVICE SRL la 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 micsorandu-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, durata forajului unei sonde poate varia. 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.

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 si componentele organizarii de santier se vor desfasura numai in incinta careului aprobat, prin urmare nu sunt afectate suprafete vecine, suplimentare. Forajul sondei se executa cu utilaje si echipamente ce corespund prevederilor din proiecte, normelor NTS si PSI si regulamentului pentru prevenirea eruptiilor la foraj, punerea in productie si exploatarea sondei de titei si gaze, coloanele fiind prevazute cu sisteme de etansare si instalatii de prevenire a eruptiilor ce rezista pana la 210 atm.

a) Drum de acces

Accesul la locatia sondei 2012 Predesti se face din drumul de exploatare existent in zona De 197 (drum dalat).

b) Amenajare careu

Sonda 2012 Predesti se va amplasa pe extinderea platformei tehnologice existente (amenajata cu sistem rutier –executata pentru sonda 2004 Predesti si sondele 2003 si 2005 Predesti).

Suprafata totala ocupata de platforma careului de foraj a sondei 2012 Predesti si al platformei existente comuna a sondelor 2004 Predesti si 2003, 2005 Predesti este de 12.000 m². Pentru forarea sondei se va folosi instalatia HM 150 DIESEL iar pentru interventie instalatia AM 12/40 .

Pe suprafata de teren astfel amenajata, se vor amplasa:

- instalatia de foraj tip HM 150 Diesel;
- instalatie de conditionare a fluidului de foraj;
- 2 grupuri electrogene;
- rezervor stocare combustibil, montat intr-o zona prevazuta cu protectie;
- 2 habe metalice pentru stocarea apei tehnologice;
- rezervoare de stocare pentru rezerva intangibila de incendiu;
- haba de stocare detritus;

- haba de stocare a eventualelor scurgeri accidentale din zona de amplasare a instalatiei de conditionare a fluidului de foraj;
- containere pentru birouri, grup sanitar;
- zona de depozitare sol vegetal.

Suprafata ocupata – 12 000 m² din care:

1. *Suprafata totala careului de foraj sonda 2012 Predesti = 431 m², din care:*

Platforma instalatie foraj (SRI-A) = 198 m²;

Suprafata beci sonda = 6 m²;

Sant betonat tip I = 227 m²;

2. *Suprafata platforma existenta comuna pentru sonda 2004 Predesti si sondele*

*2003 si 2005 Predesti si zona libera pe care nu se efectueaza lucrari (zona de protectie)
= 11569 m².*

Total suprafete:

$$198 \text{ m}^2 + 6 \text{ m}^2 + 227 \text{ m}^2 + 11569 \text{ m}^2 = 12 \text{ 000 m}^2$$

Se vor adopta urmatoarele sisteme rutiere pentru platforma careului:

➤ ***SRI-A – Platforma dalata pentru instalatie foraj (198 m²), compus din:***

- 18 cm imbracaminte din dale 3 x 1 x 0.18 m; prefabricate din beton armat C30 / 37;
- 2 cm nisip cilindrat;
- sistem rutier pietruit existent.

In cadrul careului existent al sondelor 2004 Predesti si 2003, 2005 Predesti au fost realizate urmatoarele lucrari de protectia mediului:

- sant din beton monolit tip I pentru colectarea apelor pluviale cu descarcare in santul drumului de acces;
- platforme dalate pentru interventie;
- platforma pietruita;
- beciurile sondelor din beton armat C25/30 si otel beton BST 500 Ø 10 mm respectiv OB 37 Ø 6 mm – agrafe;
- drenuri pentru colectarea apelor pluviale in lungime de 831 m cu descarcare in santul betonat.

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 la adancimea de 1,8 m, 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;
- **burlane metalice** aflate in dotarea instalatiei de foraj puse la dispozitie de constructor pentru colectarea apelor reziduale si a eventualelor scurgeri din procesul de foraj. Aceste canale vor fi racordate la o haba metalica, aflata, de asemenea, in dotarea instalatiei de foraj, care se va vidanjanza periodic, in functie de necesitate;
- **1 haba metalica colectare ape reziduale /eventuale scurgeri** montata subteran, pe un strat drenant de nisip, cu capacitatea de $V = 6 \text{ m}^3$. Inainte de montaj, haba se va hidroizola cu doua straturi de

solutie bituminoasa. 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 canalele colectoare (burlane metalice) prezentate mai sus;

- **habe metalice fluid foraj** montate suprateran, pe platforma de foraj cu capacitate de 40 m³ fiecare. Acestea sunt constructii metalice in care se depoziteaza fluidul de foraj adus de contractor in vederea executarii forajului, in functie de necesitate;
- **2 rezervoare motorina** – cu capacitate de V= 40 m³ ambele rezervoare (2 x 20 m³), montate suprateran pe platforma betonata a careului de foraj, cu pereti dubli si cuva de retentie si senzori de detectie a eventualelor scurgeri, imprejmuite cu gard de protectie si supravegheate. 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 m³. Aceasta constructie metalica cu capacitatea de 108 m³, necesara stocarii apei pentru stingerea incendiilor in eventualitatea aparitiei acestora pe durata forajului;
- **habe metalice apa tehnologica** montate suprateran, pe platforma de foraj. Acestea sunt constructii metalice pentru stocarea apei necesare la diverse activitati (spalare, pasta ciment, conditionare fluid foraj – daca este cazul, etc.), ce vor fi reumplute de cate orice este nevoie cu ajutorul unor cisterne;
- **haba site vibratoare** – montata suprateran in apropierea beciului sondei. Aceasta este o constructie metalica cu capacitate de circa 40 m³, 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;
- **3 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.

Dimensiunile si amplasamentul careului sondei s-a proiectat in functie de tipul instalatiei de foraj utilizate – HM 150 Diesel, pozitia locatiei si relieful terenului.

Pe aceasta suprafata nivelata si compactata se vor amplasa obiectivele:

- instalatia de foraj tip HM 150 Diesel;
- instalatie de conditionare/dilutie a fluidului de foraj ;
- 2 grupuri electrogene;
- 2 rezervoare stocare combustibil cu capacitatea de 20 m³ fiecare, montat intr-o zona prevazuta cu protectie;

- 2 habe metalice pentru stocarea apei tehnologice;
- rezervoare de stocare pentru rezerva intangibila de incendiu ;
- haba de stocare detritus;
- haba de stocare a eventualelor scurgeri accidentale din zona de amplasare a instalatiei de conditionare a fluidului de foraj ;
- containere pentru birouri, grup sanitar ;
- zona de protectie.

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

- montarea baracilor pe dale; suprastructura acestora va fi executata dintr-un strat de balast compactat;
- amplasarea unor burlane metalice, avand lungimea de 40 m racordate la cate o haba metalica de 6 m³, pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale tehnologice din interior, care se va goli periodic cu vidanija de catre firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.;
- montarea unei habe de reziduuri cu capacitatea de 6 m³/sonda 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;
- *Apele pluviale* vor fi preluate de un sant betonat existent la careul sondelor 2004 Predesti cat si 2003 si 2005 Predesti in lungime totala de 327 m (95 m (nord-vest) + 68 m (nord) + 164 m (sud-est)) ce se descarca in santul drumului de acces . Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;
- exista sistem de drenuri transversale la baza sistemului rutier in lungime de 300 m (la sonda 2004 Predesti) pentru colectarea apelor pluviale. Drenurile se vor descarca in drenurile existente pe platforma sondelor 2003 si 2005 Predesti in lungime de 531 m ce vor descarca in santul betonat existent;
- montarea habelor pentru depozitarea cantitatilor suplimentare de fluid de foraj;
- montarea unei habe metalice de 40 m³, asezata in pozitie semiingropata in imediata vecinatate a sitelor vibratoare pentru depozitarea detritusului rezultat din foraj. Haba metalica va fi ingropata la 1,8 m sub nivelul terenului amenajat si sunt procurate de contractorul lucrarilor de foraj; urmeaza demontare dupa saparea sondei. Pamantul rezultat din sapatura pentru montare se transporta cu auto pe suprafata stabilita de comun acord intre Beneficiar–Primarie, se imprastie si se compacteaza. 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 habe; se monteaza de contractorul lucrarilor de foraj;
- la gura sondei se va construi un beci din beton armat C25/30 si otel beton PC52 – cu dimensiunile 2,20 x 1,80 x 1,50 m, care au rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj. Beciul se va vidanija periodic de catre firma de catre firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L.;

- montarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere; rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile. Aceasta va fi golita prin vidanjare, iar apele uzate vor fi transportate la statia de epurare care deserveste zona;
- se va amenaja o zona speciala pe o platforma dalata, impermeabilizata, pentru depozitarea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate. Substantele vor veni pe amplasament in recipienti metalici etansi si vor fi acoperiti cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip. Aceasta zona va fi indicata corespunzator conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), printr-un indicator privind pericolozitatea substantelor stocate. Aceste substante se vor manevra numai de catre personalul autorizat cu ajutorul utilajelor speciale (macara sau forklift);
- 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;
- se vor asigura sondele impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu preventivoare de eruptie de 210 atmosfere.

c) Executarea lucrarilor de foraj si efectuarea probelor de productie

c).1. Forajul propriu-zis

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

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 HM 150 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 4 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** – consta dintr-un burlan de tabla sudata cu diametrul \varnothing **20 inch**, tubat la circa **30 m adancime**, într-un put sapat manual, centrat cu masa si cimentat pana la nivelul fundului beciului. Rolul acestei coloane este de a consolida zona superioara a gaurii de sonda, zona în care sunt situate roci mai slabe, de a închide stratele acvifere de suprafata, ferindu-le de contaminare cu fluidul de foraj si totodata de a proteja beciul sondei si fundatiile instalatiei, de infiltratii cu fluid de foraj, care ar putea afecta rezistenta solului.
- **Coloana de ancoraj**, \varnothing **9 5/8 inch x 600 m** – are rolul de a izola formatiunile slab consolidate de suprafata, caracterizate printr-un grad mare de instabilitate si permeabilitate. Ea protejeaza formatiunile acvifere împotriva contaminarii si va fi cimentata la zi. Ea are rolul de a izola formatiunile de suprafata, apartinand Pontianului, caracterizate printr-un grad mare de instabilitate si permeabilitate. Cimentarea se va realiza 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 în conditii de securitate. Se recomanda ca siul acestei coloane sa fie fixat într-un strat bine consolidat.
- **Coloana de exploatare \varnothing 7 inch x 1924 m**, - Coloana de exploatare permite executarea probelor de productie si exploatarea acumularilor de gaze în conditii de securitate.

c).2. Executarea probelor de productie

Probele de productie se vor efectua cu instalatia IC 5 sau AM 12. Durata de realizare a probelor de productie este de circa 10 zile, dupa care daca rezultatele sunt pozitive, sonda va intra in productie.

d) 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”.

Pentru sonda 2012 PREDESTI suprafata careului de exploatare este identica cu suprafata careului de foraj.

Deci, nu se vor executa lucrari de redare a terenului in circuitul initial.

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

1. Transportul periodic al detritusului rezultat, circa 370 tone, in masura in care se umple haba de 40 m³ la firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.;

2. Curatarea burlanelor de 40 m din zona instalatiei de foraj de eventualele scurgeri tehnologice accidentale si transportul acestora in bazinul/haba colectoare;
3. Demontarea burlanelor metalice in lungime de 40 m din zona instalatiei de foraj si a havei colectoare si astuparea excavatiei acestora cu material granular compactat (balast);
4. Demontarea havei de detritus si astuparea excavatiei acesteia cu material granular compactat (balast).

Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului

Pentru sonda 2012 PREDESTI nu se fac lucrari de redare.

Sonda 2012 Predesti se va amplasa pe extinderea platformei tehnologice existente (amenajata cu sistem rutier – executata pentru sonda 2004 Predesti si pentru sondele 2003 si 2005 Predesti). ***Deci, nu se vor executa lucrari de redare a terenului in circuitul initial.***

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

Tehnologia de exploatare a sondei va fi cea de eruptie naturala.

In cazul in care sonda se va dovedi neproductiva pentru redarea suprafetei in circuitul productiv, se va executa urmatoarea succesiune de lucrari:

- demontarea si transportul instalatiilor si dotarilor din careul sondei;
- scarificarea mecanica a terenului;
- strangerea, incarcarea si transportul materialelor folosite la amenajarea platformelor (dale, balast, piatra sparta) la parcurile din zona;
- 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 (OJSPA); rezultatele analizelor se compara cu valorile determinate initial (inainte de inceperea lucrarilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului;buletinele de analiza (initial si final) sunt documente pastrate la cartea constructiei sondei.

2.1.5 Durata etapei de constructie

Lucrarile la sonda vor dura circa 77 zile, din care:

- amenajare platforma careu foraj 30 zile;
- foraj 17 zile;
- probe de productie 10 zile;
- mobilizare / demobilizare 20 zile.

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

Sonda 2012 PREDESTI, are caracter de exploatare si se estimeaza ca vor avea o capacitate de productie de circa 24000 Sm³/zi gaze. Aceasta estimare s-a facut pe baza rezultatelor obtinute la sondele din zona. Tehnologia de exploatare a sondei este cea de eruptie naturala.

Pentru extractia de petrol sau gaze, se utilizeaza resurse energetice dupa cum se poate urmari, in tabelul urmator :

Tabel nr. 2.1.6 – 1

Productia		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei		
Denumirea	Cantitatea anuala/sonda	Denumirea	Cantitatea	Furnizor
Titei+apa de zacament	-	Petrol / Pacura	-	
Petrol sau Gaze naturale	8760000 Sm ³	Gaze naturale	-	
		Energie electrica	In aceasta faza a proiectului se vor folosi grupuri electrogene pentru alimentarea cu energie electrica a baracamentelor si a altor echipamente necesare activitatii de constructie. Sistem de impamantare : Instalatia de legare la pamant	
		Energie termica	-	
Resurse folosite pentru executarea lucrarilor de foraj si probe de productie				
		Motorina	37 m ³ / toata durata forajului	Depozit PECO
		Apa tehnologica	535 m ³ / toata durata forajului	Transport cu autocisterna de la parcurile din zona- Parc 1 Bradesti
		Apa potabila	27 m ³ /durata forajului si probelor de productie	comuna Predesti / loc. Predesti
		Fluidul de foraj	350 m ³ / activitatea de foraj	Contractor fluide
			170 m ³ / fluid pe baza de apa dulce	
			180 m ³ / fluid pe baza de cloruri	
		Pasta ciment	72 m ³	Contractor pasta de ciment

Pentru forajul sondei se va utiliza o instalatie de foraj de tip HM 150 Diesel cu actionare termica si nu necesita alimentare cu energie electrica.

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

2.1.7 Resursele naturale necesare implementarii proiectului

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

- piatra sparta mare - 23,8 m³;
- piatra sparta – 104 m³.

Materialul rezultat din decopertare – solul vegetal (135 m³) - rezultat din lucrarile de decopertare pe o suprafata de circa 676 m² si pe o adancime de circa 20 cm, de pe amplasamentul sondei unde se vor construi principalele obiecte ale acesteia. Va rezulta o cantitate totala de sol vegetal de circa 135 m³ care se va transporta impreuna cu solul vegetal existent rezultat din decopertarea facuta pentru platforma sondei 2004 Predesti la un depozit al beneficiarului, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologizarea a terenurilor din zona.

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 Dolj.

Pentru realizarea proiectului sunt intocmite documentatii tehnice pentru obtinere avize/acorduri conform solicitarilor din CU nr. 32 / 18.07.2023 emis de Primaria Predesti.

Terenul propus pentru realizarea proiectului este reprezentata de terenuri cu categorie de folosinta arabil. Terenul 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.

Avand in vedere cele descrise mai sus, precum procesul de constructie al sondei prin tubaj, cimentare descrise la capitolele anterioare 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 categorie de folosinta arabil.

*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.

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 19,81 m³/zi, iar rezerva pentru combaterea incendiilor este 108 m³.

2.1.8 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 Dolj.

Implementarea proiectului va determina o serie de modificari 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 arabil.

In faza de constructie a proiectului

In cadrul acestei faze se vor evidenta 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.

Vegetatia va fi afectata exclusiv in zona de lucru a careului de foraj, datorita lucrarilor de constructie ale sondei, care pot produce modificari temporare asupra florei. Solul vegetal rezultat din decopertarea pentru platforma sondei 2012 PREDESTI va fi mutat impreuna cu solul vegetal existent rezultat din decopertarea facuta pentru platforma sondei 2004 Predesti la un depozit al beneficiarului, urmand a fi utilizat la

reconstructia ecologizarea a terenurilor din zona. Terenurile din zona sunt arabile si prezinta o flora ruderala fara o valoare conservativa.

Consideram ca impactul asupra biodiversitatii este nesemnificativ.

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.

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.

Dupa terminarea activitatii de exploatare suprafata se va reada in circuitul initial si se va efectua recopertarea terenului fertil, scarificarea terenului, aratura, fertilizarea cu ingrasaminte naturale si anorganice si insamantarea.

Inainte de inceperea lucrarilor se efectueaza analize agrochimice ale solului.

La terminarea lucrarilor de redare a terenului se efectueaza din nou analize agrochimice, care sa ateste refacerea solului, cel putin la categoria de calitate avuta initial.

Lucrarile din aceasta perioada nu vor determina modificari fizice suplimentare în zona. Dupa depunerea straturilor de umplutura, se asigura distribuirea uniforma a stratului de sol fertil decopertat si depozitat in incinta careului. Suprafata propusa pentru realizarea proiectului va fi colonizata de vegetatia naturala spontana din zona.

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

2.1.9 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.

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

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, microrand 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 (Ca₂₊) = max. 200 ppm;
- evitarea la prepararea 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 prepararea fluidului de foraj au fost inlocuiti constituentii si aditivii, inclusiv lubrifiantii si inhibitorii de coroziune cu toxicitate ridicata, cu altii mai putin toxici. Astfel, s-au inlocuit sarurile de crom, motorina din fluidele de emulsie inversa cu poliglicoli, cu baze organice, polimeri biodegradabili. Pentru cuantificarea toxicitatii fluidelor de foraj se utilizeaza indicatorul concentratie letala LC₅₀, care se exprima in ppm.

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

Sistemul de circulatie a fluidului de foraj este in sistem inchis, existand in permanenta un control pe 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 prepararea fluidului de foraj sunt:

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

Avand in vedere faptul ca fluidul de foraj trebuie sa aiba caracteristici compatibile cu stratele traversate, rețetele de preparare a acestuia depind de categoria stratelor geologice strapunse in timpul procesului de forare al sondei. Din aceste considerente, in procesul de forare al sondei 2012 PREDESTI se vor utiliza mai multe tipuri de fluid de foraj :

- pentru sectiunea \varnothing 20 in (0-30m); nu se foloseste fluid de foraj (Metoda de sapare este "uscata" (drive-in method) prin care coloana metalica penetreaza stratele de suprafata prin lovituri repetate aplicate pe capul burlanului metalic cu ajutorul unei instalatii speciale), protejandu-se astfel acviferul freatic care este cantonat in formatiunile permeabile;
- pentru intervalul I se va folosi fluid de foraj pe baza de apa dulce intr-o cantitate de circa 170 m³;
- pentru intervalul II se va folosi fluid de foraj pe baza de cloruri intr-o cantitate de circa 180 m³.

Tabel 2.1.9.- 1. Compozitia fluidului de foraj pentru sonda 2012 PREDESTI in intervalele de forare intervalul 30 m– 600 m; se va folosi fluid pe baza de apa dulce, fiind un fluid de foraj nepericulos:

Produs	Cantitatea estimata (kg)	Functia
AVAGEL	5000	Suport coloidal
Soda caustica	125	pH control
Soda calcinata	150	Control duritate
Policell RG	125	Control viscozitate
Policell SL	175	Control Filtrat
AVA ZR 5000	250	Fluidizant
AVADETER	200	Detergent
Citric Acid	125	Reducere PH
BiCarbonat de Na	250	ReducatorPH,
Barita	3000	Ingreunare fluid

Tabel 2.1.9.- 2. Compozitia fluidului de foraj pentru sonde in intervalul de forare 600 m – 1924 m, se va folosi fluid pe baza de cloruri:

Produs	Cantitate estimata
Apa	130,5 m ³
Bentonita	65 pachete x 1 Mt
Soda caustica	12 pachete x 25 kg
Celuloza polianionica	15 pachete x 25 kg
Clorura de potasiu	15 pachete 25 kg
Siliciu cristalin	10 pachete x 25 kg
Carbonat de calciu	12 pachete x 25 kg
Sulfat de aluminiu	15 pachete x 25 kg

*) *Cantitatile de substante si preparate necesare pentru fluidele de foraj au fost estimate pe baza „retetelor” (Drilling fluid program) propuse de compania producatoare pentru alte sonde similare.*

Substantele folosite pentru fluidele de foraj 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 vomă. **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.

Nepericuloase:

- Barita, AVAGEL, AVAZR 5000, CMC HV T, Clorura de potasiu, Policell SL, Policell RG, ECOLUBE, VISCO XC 84, AVACARB, AVADETER, 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 sonde), iar pentru dilutia acestuia (atunci cand este cazul) se vor folosi aditivi, inclusiv lubrifiantii 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 (recipiente metalice etanse) vor fi depozitate temporar in zona special amenajata pe o platforma dalata, impermeabilizata si vor fi acoperite cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate, pana cand vor fi preluate de OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

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

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

Fluidul de foraj este transportat de catre Contractorul de foraj la locul de utilizare, iar excesul este recuperat si depozitat pe amplasamentul firmei producatoare. 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 la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L., 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 sonda 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 freatiche.
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;

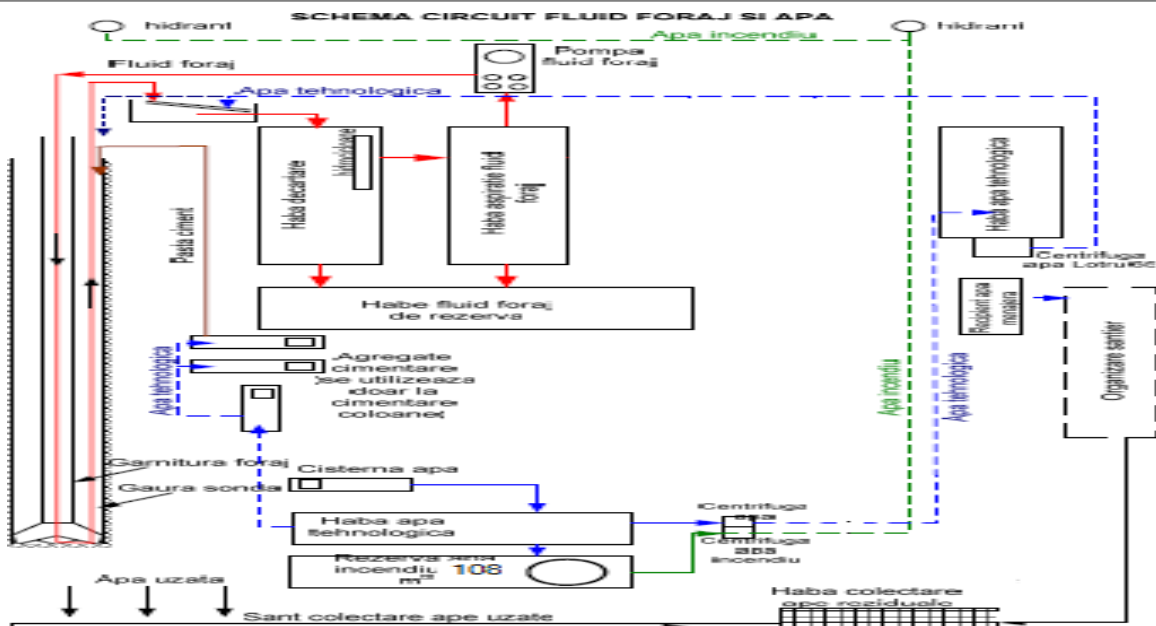
- separarea particulelor solide patrunse in rocile traversate, pentru a evita diluarea excesiva a acestuia si a reduce volumul total de noroi folosit la o sonda;
- re folosirea noroiului ramas de la o sonda la alte sonde forate in vecinatate, prin intermediul unei statii centrale de preparare, stocare si reconditionare;
- reciclarea noroiului si a apelor reziduale.
- limpezirea apelor reziduale prin adaugarea unor coagulanti si flocculanti, urmata de separarea particulelor solide cu ajutorul unor centrifuge de mare viteza;
- inlocuirea constituentilor si aditivilor, inclusiv a lubrifiantilor si inhibitorilor de coroziune, avand toxicitate ridicata cu altii mai putin toxici, de exemplu soda caustica cu baze organice, 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 freatice, a apelor de zacamant;
- folosirea ca aditivi pentru noroaie a polimerilor biodegradabili;
- 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 prepararea fluidului de foraj;
- depozitarea substantelor in spatiul special amenajat, in ambalaje corespunzatoare, etichetate conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP);
- utilizarea substantelor se face de catre un operator specializat, cu respectarea normelor de protectia muncii si prevenirea incendiilor;
- utilizarea unui circuit inchis si sigur pentru fluidul de foraj si protectia asigurata de coloanele tubate;
- folosirea unei instalatii performante de curatire a fluidului de foraj care impiedica pierderile de fluid ce necesita a fi eliminate ca deseuri.



Sistemul de depozitare a fluidului de foraj la sonda



Tabelul 2.1.9-3: Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice necesare pentru lucrarile de suprafata foraj si punere in productie a sondei 2012 PREDESTI

Denumirea materiei prime, a substantei sau a preparatului chimic	Cantitatea necesara pentru sonde	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	15,45 m ³	N	cifa betoniera	pentru santuri si completare intre dale in zona beci sonda	-	-	
Dale de beton (300x100x18 cm)	74 buc.	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru careu	-	-	
Piatra sparta mare	23,8 m ³	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-	
Piatra sparta	104 m ³	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-	
Pasta ciment	72 m ³	N	magazie de stocare provizorie pana la preparare - alimentata periodic	pentru coloanele sondei	-	-	
Fluid de foraj (adus de Contractorul de foraj in momentul utilizarii)	350 m ³ - activitatea de foraj sonda	170 m ³ fluid pe baza de apa dulce	N	in habe de 40 m ³ , aflate in dotarea instalatiei de foraj; se vor reumple periodic pe masura necesitatii de catre contractorul de foraj	pentru forajul sondei	-	-
		180 m ³ fluid pe baza de cloruri	P			S7, S13, S21, S25, S29, S45, S61	

							extrem de inflamabil, R12, R65, R66, R51/53, R56
Motorina	37 m ³ /pe toata durata forajului	P	doua rezervoare a cate 20 m ³ fiecare	pentru functionarea instalatiei de foraj	S7, S13, S21, S25, S29, S45, S61	Simbol - F ⁺ -	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

2.1.10 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.

Activitatea propusa, respectiv lucrarile de suprafata, foraj si punere in productie pentru sonda de exploatare 2012 PREDESTI, nu va afecta mediul din punct de vedere al poluarii biologice (microorganisme, virusi), cu radiatie electromagnetica sau radiatie ionizanta, tinand cont de faptul ca:

- Pentru colectarea apelor uzate menajere din cadrul organizarii de santier vor fi prevazute toalete ecologice, care vor fi intretinute prin firme specializate, pe baza de prestari servicii;
- Pentru colectarea apelor uzate rezultate in timpul forajului sondei, vor fi prevazute burlane de colectare racordate la habe metalice impermeabilizate ce vor fi vidanstate periodic de catre firma S.C. OIL DEPOL SERVICE S.R.L. si transportata la statia de epurare din zona pentru procese de tratare / eliminare /neutralizare, pentru epurarea acesteia;
- Nu a fost inregistrata existenta unor zone anormale din punct de vedere al radiatiilor in cadrul altor foraje din zona Predesti astfel ca se poate aprecia ca riscul de iradiere este inexistent.

Poluantii fizici care vor putea genera un potential impact in perioada de amenajare si foraj pentru sonda de exploatare 2012 PREDESTI vor fi reprezentati de zgomot, vibratii si pulberi.

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

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

Tabel 2.1.10-1. 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		Cu implementarea masurilor de eliminare /reducere a poluarii
Poluarea fizica										
Etapă de amenajare careu si mobilizare / demobilizare instalatie										
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	97,8 dB	29,8 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 de amenajare careu, mobilizare/demobilizare instalatie foraj – circa 30 zile). Au impact redus asupra receptorilor invecinati avand in vedere distanta pana la prima casa de circa 2600 m. De asemenea sunt surse exterioare de zgomot cu actiune numai pe timpul zilei.
	Buldozer		Specifica organizarii de santier	103 dB	95,8 dB	27,8 dB		-	-	
	Macarale mobile		Specifica organizarii de santier	101 dB	93,8 dB	25,8 dB		-	-	
	Excavator		Specifica organizarii de santier	93 dB	85,8 dB	17,8 dB		-	-	
Executia lucrarilor de foraj si probe de productie										
Poluare fonica	Grup electrogen	55 dB pe timpul zilei si 45 dB pe timpul noptii conform Ordinului 119/2014 cu modificaril	Specific excutarii lucrarilor de foraj	95 dB	87,8 dB	19,8 dB	Nu sunt necesare	-	-	Sunt surse exterioare de zgomot cu actiune numai pe timpul zilei (circa 27 zile). Au impact redus asupra receptorilor invecinati avand in vedere distanta pana la prima casa de circa 2600 m.
	Autoutilitare		Specific excutarii lucrarilor de foraj	101 dB	93,8 dB	25,8 dB		-	-	

		e si completari e ulterioare	Specific executarii lucrarilor de foraj	90 dB	83 dB	15 dB				Sunt surse exterioare de zgomot cu actiune permananta pe durata desfasurarii lucrarilor de foraj (circa 17 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 2600 m.
Radiatie electro-magnetica										
Nu este cazul										
Radiatie ionizanta										
Nu este cazul										
Poluarea biologica										
Nu este cazul										

*) Pentru calculul nivelului de zgomot echivalent pana la prima casa s-a folosit metoda recomandata de Directiva 2002/49/EC si anume, metoda nationala franceza de calcul "NMPB – Routes – 96 (SETRA – CERTU – LCPC – CSTB)" indicata in "Arrete du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routieres, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6" si standardul francez XPS 31-133.

Dependenta de frecventa a nivelului de putere acustica, în dBA, a unei surse punctiforme i într-o banda de o octava j se calculeaza din nivelurile de emisie sonora pentru utilaje, folosind urmatoarea ecuatie:

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

in care :

- L_P – nivel de zgomot la prima casa;
- L_R – nivelul de putere acustica a utilajului;
- r – distanta de la sonda pana la prima casa = **2600 m.**
- R_j - corectie, în dB(A), pentru banda de o octava j = **- 7,2** pentru utilaje implicate în activitatile din proiect dotate cu motoare Diesel si **- 7** pentru utilaje de tip instalatie de forare.

2.1.11 Informatii despre modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existenta

a) Conectare cai de acces

Accesul la locatia sondei 2012 Predesti se face din drumul de exploatare existent in zona De 197 (drum dalat).

b) Conectare la energia electrica

Pe perioada forajului si a probelor de productie nu este necesara montarea unei linii electrice aeriene (instalatia de foraj este cu actionare termica – HM 150 Diesel).

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

Instalatia de legare la pamant

Nu se admite legarea instalatiei de foraj sau instalatia de interventie (WO) la coloana sondei.

Instalatia de legare la pamant este compusa din :

Retea principala existent constand in platbanda din otel galvanizat ingropata in pamant in bucla inchisa in jurul cladirilor si a ariilor de proces.

- Electrozi verticali
- Cutie de borne
- Conductorii de derivatie din platbanda de otel galvanizat de la reseaua principala la echipamentele protejate.

Instalatia de legare la pamant este comuna pentru protectia electrica si protectia la trasnet si in acest caz rezistenta de trecere trebuie sa fie maxim 1 ohm.

Conductoarele ingropate se vor poza la adancimea de cel putin 0.8 m. Dupa pozare santul se va umple cu pamant fara piatra. Pamantul trebuie sa fie bine compactat.

La iesirea din pamant sau beton conductoarele vor fi protejate cel putin 0,3 m.

Terminatiile si imbinarile trebuie sa fie sigure fara desfacere si corespunzatoare sectiunii si curentilor de defect.

Jonctiunile deasupra solului a platbandei galvanizate se vor face cu:
un surub pentru jonctiunea cruce

- 2 suruburi pentru jonctiunea in linie dreapta
- patru suruburi cu doua placi aditionale pentru jonctiunea in unghi

Jonctiunile ingropate vor fi prin sudura. Sudura se va galvaniza la rece si se va proteja cu bitum.

Sistemul de împământare este compus din :

- Retea principala constand din platbanda din otel galvanizat ingropata in pamant in bucla inchisa in jurul cladirilor si a ariilor de proces.
- Electrozi verticali;
- Conductorii de derivatie din platbanda de otel galvanizat de la reseaua principala la echipamentele protejate.

Sistemul de împământare este comun pentru protectia electrica si protectia la trasnet si în acest caz rezistenta de trecere trebuie sa fie maxim 1 Ω .

Conductoarele îngropate se vor poza la adancimea de cel putin 0,8 m. Dupa pozare santul se va umple cu pamant fara piatra. Pamantul trebuie sa fie bine compactat.

La iesirea din pamant sau beton conductoarele vor fi protejate cel putin 0,2 m.

Se vor lega la pamant toate carcasele metalice si barele de PE ale echipamentelor electrice, secundarul transformatoarelor de curent, nulul surselor de tensiune in sistem TN, structurile metalice, tevi metalice, vase, rezervoare, etc.

c) Alimentarea cu apa

Apa potabila in cantitate de circa 1,0 m³/zi se va asigura din zona (comuna Predesti, localitatea Predesti) 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 (27 zile) sunt necesari circa 27 m³ apa potabila. Necesarul de apa tehnologica de circa 535 m³ se va asigura prin transport cu autocisterna de la parcurile petroliere din zona, apa fiind depozitata direct in rezervoarele de stocare ale sondei sau in habe metalice aferente instalatiei de foraj.

d) Telefonul

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

3 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.

In acest context, sunt luate in discutie: sistemul de realizare, durata procesului tehnologic, caracteristicile, consumurile si volumele de reziduuri rezultate, acestea fiind dependente de adancimea de foraj si de conditiile geologo – tehnice care influenteaza derularea normala a procesului de foraj si/sau in conditii de risc.

3.1 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 sondei de gaze si titei, 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.

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 instalatia de foraj HM 150 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;
- zona special amenajata pe o platforma dalata, impermeabilizata pentru depozitarea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate. Substantele vor veni pe amplasament in recipienti metalici etansi si vor fi acoperiti cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip. Aceasta zona va fi indicata corespunzator conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), printr-un indicator privind pericolozitatea substantelor stocate. Aceste substante se vor manevra numai de catre personalul autorizat cu ajutorul utilajelor speciale (macara sau forklift).

Sistem preparare si depozitare fluid de foraj:

- habe metalice etanse;
- grup preparare fluid foraj
- sistem curatire fluid foraj (site vibratoare, hidrocicloane, degazeificator).

Baracamente:

- baraca material si piese de schimb;
- rezervoare combustibil etans (capacitatea 20 m³/rezervor);
- echipamente urmarire parametric de foraj (cabina geologica).

Fluxul tehnologic pentru forarea sondei se prezinta astfel:

- montare coloana de ghidaj Ø 20 in x 30 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 600 m;
- tubare si cimentare coloana exploatare Ø 7 in x 1924 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 HM 150 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 burlan 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

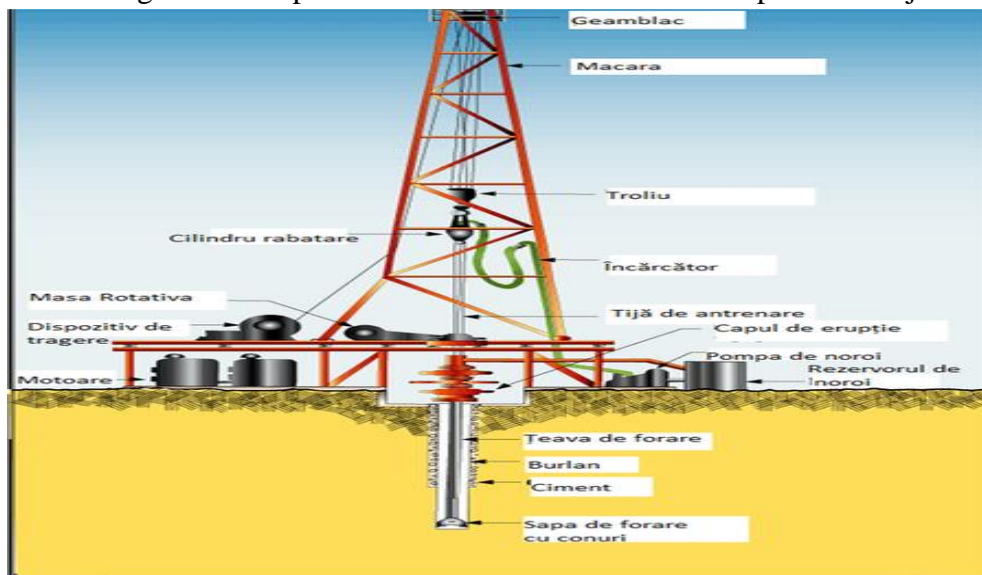
Instalatiile de foraj petrolier sunt ansambluri complexe destinate in principal strapungerii controlate a straturilor terestre sub care sunt acumulate rezervele de hidrocarburi. Un obiectiv secundar al acestor instalatii este cel de reparatie a sondei.

Solicitarile mecanice care se produc in timpul saparii puturilor sunt deosebit de mari, datorita atat a rezistentei straturilor de pamant si roci dure, cat si datorita lungimii coloanelor de tevi de foraj. Instalatiile de foraj trebuie sa asigure dinamicitatea procesului tehnologic si 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 si transmisia constituie grupul motopropulsor al instalatiilor de foraj);
- sistemul mecanic al instalatiei de foraj, incluzand:
 - dispozitivul de ridicare (trolii, scripeti, cabluri);
 - echipamentul rotativ (masa rotativa, coloana de foraj, sapa de foraj);
 - ansamblul de conducte (tevi) mobile si fixe (burlane cimentate in sectiunile proaspat forate);
 - sistemul de circulare a fluidului de foraj – amestec destinat fluidizarii si 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) Executarea probelor de productie

Probele de productie se vor efectua cu instalatia de foraj. Durata de realizare a probelor de productie este de circa 10 zile, in urma carora se va stabili daca sonda este productiva sau nu, implicit daca este fezabila punerea acesteia in productie.

Pentru exploatare, sonda va fi echipata cu dispozitivele necesare, dar acest lucru face obiectivul altui proiect ce a fost tratat separat, impreuna cu conducta de amestec aferenta sondei.

3) Punerea in functiune

In continuare se prezinta un rezumat avand caracter informativ asupra tehnologiei de exploatare a sondei.

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

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

Punerea in productie a sondei de gaze se realizeaza prin:

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

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

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

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

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

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

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".

Pentru sonda 2012 PREDESTI suprafata careului de exploatare este identica cu suprafata careului de foraj, **deci, nu se vor executa lucrari de redare a terenului in circuitul initial.**

Daca sonda este neproductiva se va reda toata suprafata inchiriata la conditiile initiale, iar daca sonda este productiva careul de productie ramane la suprafata careului de foraj care va fi de tip ecologic, protectia mediului fiind asigurata prin existenta:

- beciul fiecarei sonde din beton armat C25/30 si otel beton BST 500 Ø 10 mm respectiv OB 37 Ø 6 mm – agrafe; dimensiuni: 1,6 m x 1,8 m x 2,0 m, cu grosimea peretilor de 20 cm;
- sant betonat existent la careul sondelor 2004 Predesti cat si 2003 si 2005 Predesti in lungime totala de 327 m (95 m (nord-vest) + 68 m (nord) + 164 m (sud-est)) ce se descarca in santul drumului de acces . Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;
- exista sistem de drenuri transversale la baza sistemului rutier in lungime de 300 m (la sonda 2004 Predesti) pentru colectarea apelor pluviale. Drenurile se vor descarca in drenurile existente pe platforma sondelor 2003 si 2005 Predesti in lungime de 531 m ce vor descarca in santul betonat existent;
- platforma dalata pentru instalatia de interventie.

3.2 Activitati de dezafectare

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

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

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 tevide 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 propriu-zise, 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 cimenta 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 lyner;
- 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.

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

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

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

4 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 si punere in productie sonda 2012 PREDESTI, arata modul in care beneficiarul va gestiona fluxurile de deseuri generate de activitatile forare (constructive 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 si punere in productie sonda 2012 PREDESTI, 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 pe o suprafata de circa 676 m² si pe o adancime de circa 20 cm, de pe amplasamentul sondei unde se vor construi principalele obiecte ale acesteia. Va rezulta o cantitate totala de sol vegetal de circa 135 m³ care se va transporta impreuna cu solul vegetal existent rezultat din decopertarea facuta pentru platforma sondei 2004 Predesti la un depozit al beneficiarul, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologizarea a terenurilor din zona.

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

Detritusul 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 floculare 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, II si III) 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 deșeu in categoria **deseuri nepericuloase** (cod deșeu 01 05 04).

Conform Raportului de incercare nr. 4051B din 08.08.2016 (anexat prezentului Studiu) efectuat pentru o proba de detritus si fluid de foraj provenita de la operatiunile de forare a unei sonde cu fluid pe baza de cloruri (fluid folosit pe intervalul 600 – 1924 m, arata faptul ca 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 deșeu in categoria **deseuri nepericuloase** (cod deșeu 01 05 08).

Detritusul - sunt singurele reziduuri rezultate din procesul de sapare sunt rocile sfaramate de catre sapa de foraj. La forajul acestor sonde rezulta circa 370 tone detritus total din care:

- 200 tone – detritus (intervalul I) - cod deșeu 01 05 04 (namoluri si deseuri de foraj pe baza de apa dulce – conform DC 2014/955/UE);
- 170 tone – detritus (intervalul II) - cod deșeu 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 m³ de unde va fi transportat periodic, pe masura ce haba se va umple, la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L. pentru tratare/eliminare finala.

Fluidul de foraj rezidual

La forajul acestei sonde rezulta circa 390 tone fluid de foraj rezidual total din care:

- 350 tone – fluid de foraj rezidual (intervalul I) - cod deșeu 01 05 04 (namoluri si deseuri de foraj pe baza de apa dulce – conform DC 2014/955/UE);
- 40 tone – fluid de foraj rezidual (intervalul III) - cod deșeu 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 sondei, circa 390 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

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.

b) Deseuri ne-extractive:

- deseuri metalice;
- 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.

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 deseurilor de ambalaje.

Ambalajele in care au fost stocate materialele chimice (recipiente metalice etanse) - cod deseuri 15 01 10* – conform DC 2014/955/UE - vor fi depozitate temporar in zona special amenajata pe o platforma dalata, impermeabilizata si vor fi acoperite cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate, pana cand vor fi preluate de Ecomed Eastern Europe.

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 deseurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat, conform contractului incheiat intre OMV Petrom SA ASSET II OLTENIA si operatorul economic autorizat. Metoda de eliminare a deseurilor menajere se face prin depozitare finala. Se estimeaza o cantitate de aproximativ 1 m³ de deseuri menajere.

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

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

- minimizarea generarii deseurilor;

- reutilizarea si reciclarea deseurilor;
- tratarea deseurilor;
- minimizarea nocivitatii deseurilor.

Minimizarea generarii deseurilor

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

- Deseuri metalice care sunt valorificate vor valorifica prin unitati de colectare specializate;
- Deseurile menajere vor fi precolectate in containere (pubele) amplasate in careul sondei si vor fi eliminate printr-un operator 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 m³ si transportate periodic la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

Cantitatea de detritus totala rezultata (circa 370 tone), va fi depozitata in cate o haba metalica de 40 m³, de unde va fi transportat periodic la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L. pentru tratare/eliminare finala.

Fluidul de foraj ramas la finalul sondei, circa 390 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

Reutilizarea si reciclarea deseurilor

Deseurile vor fi reciclate pentru minimizarea ritmului de generare.

Deseurile cu potentiala valoare de reciclare sunt:

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

Minimizarea pericolozitatii deseurilor

Cantitatea de detritus totala rezultata (circa 370 tone), va fi depozitata in cate o haba metalica de 40 m³, de unde va fi transportat periodic la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - (LIDER DE ASOCIERE DIN ASOCIEREA DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. SI MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.) in vederea tratarii si eliminarii finale.

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 impuritatilei si tratatarea in vederea corectarii proprietatilor acestuia.

Fluidul de foraj ramas la finalul sondei, circa 390 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

Tabel 3. – 1 : Managementul deseurilor

Denumirea deseului	Categorie	Faza de generare	Cantitatea prevazuta a fi generata de sonde	Starea fizica (Solid -S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Codul deseului*	Codul privind principala proprietate periculoasa (**)	Colectare	Managementul deseurilor – cantitatea prevazuta a fi generata		
								Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sol vegetal	Deseuri speciale – industrie extractiva	Constructie /Operare	135 m ³	S		-	Se va transporta impreuna cu solul vegetal existent rezultat din decopertarea facuta pentru platforma sondei 2004 Predesti la un depozit al beneficiarului, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologizarea a terenurilor din zona.	Integral	0	0
Detritus	Deseuri speciale – industrie extractive	Activitatea de forare, echipare sonda	200 t	Ss	01 05 04	-	Stocare temporara pe amplasament in cate o haba metalica de 40 m ³ , de unde va fi transportat periodic in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L	0	Integral	0
			170 t	Ss	01 05 08	H 4 si H14				

Raport privind impactul asupra mediului generat de lucrari de suprafata, foraj si punere in productie sonda 2012 Predesti, judetul Dolj

Fluid de foraj rezidual	Deseuri speciale – industrie extractive		350 t	Ss	01 05 04	-	Fluidul de foraj rezidual total, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.	Integral	Integral	0
			40 t	Ss	01 05 08	H 4 si H14	Fluidul rezidual, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE S.R.L	Integral	Integral	0
Ambalaje metalice	Deseuri de ambalaje – nepericuloase		Variabil	S	15 01 04	-	Stocare temporara prin colectarea selectiva pe amplasament, in pubele speciale si valorificate prin terti autorizati.	Integral	0	0
Ambalaje hartie si carton			Variabil	S	15 01 01	-		Integral	0	0
Ambalaje de materiale plastice			Variabil	S	15 01 02	-		Integral	0	0
Ambalaje de sticla			Variabil	S	15 01 07	-		Integral	0	0
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	Deseuri de ambalaje – periculoase		Variabil	S	15 01 10*	H4 si H 14	Stocare temporara pe amplasament, in zona special amenajata pe o platforma dalata, impermeabilizata si vor fi acoperite cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate, pana cand vor fi preluate de Ecomed Eastern Europe.	0	Integral	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 menajere amestecate	Deseuri menajere – nepericuloase	Activitati gospodaresti	1 m ³	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;

***) Ordonanta de Guvern nr. 92 / 2021 - 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.

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/tratarei/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.

Vehiculele 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 circulatie 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 inscrise 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 circulatie 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 sj manusj 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 deseurilor menajere de catre firma specializata in salubritate, prin depozitarea definitiva si

firmele specializate autorizate in valorificarea prin reciclare a deseurilor de ambalaje, fluidul de foraj rezidual si detritusul.

5 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.

5.1 Descrierea alternativelor

Alternative de amplasament

Alegerea unei locatii pentru forarea unei sonde de explorare este un proces complex care implica eforturi si analize-studii amanuntite atat pentru evaluarea conditiilor de suprafata cat si de adancime-profuzime. Proiectul tehnic al sondei 2012 PREDESTI, contine o singura varianta din punct de vedere al locatiei si al programului de constructie al sondei.

Titularul proiectului a luat in considerare o singura alternativa, intrucat stabilirea locatiei si realizarea constructiei se realizeaza pe baza lucrarilor de prospectiune seismica si corelarile cu sondele sapate anterior in zona.

Alternativa 0: Nerealizarea proiectului

Perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste in extravilanul localitatii Predesti, comuna Predesti, judetul Dolj, pe una din terasele inferioare stangi ale raului Raznic.

Cel mai apropiat curs cadastrat de apa de suprafata fata de obiectivele proiectului analizat este reprezentat de paraul Raznic (afluent al raului Jiu), aflat la circa 370 m. Alte cursuri de apa din zona proiectului sunt : raul Brabova, aflat la circa 2,6 km fata de amplasament.

Exploatarea petroliera Predesti se gaseste in Piemontul Balacitei, care face parte din Piemontul Getic.

Piemontul Balacitei are un relief tabular, despartit de numeroase vai largi. Piemontul s-a individualizat relativ recent, dupa formarea cuverturii piemontane, fragmentarea sa datorita eroziunii fiind impulsinata de miscarile neotectonice din pleistocenul mediu si superior.

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe una din terasele inferioare stangi ale paraului Raznic, in cadrul Piemontului Balacitei, care face parte din unitatea Piemontul Getic.

Din punct de vedere administrativ terenul cercetat pentru amenajarea viitoarei platforme necesare forajului sondei 2012 PREDESTI, se gaseste pe perimetrul localitatii Predesti, comuna Predesti, judetul Dolj.

Amplasamentul propus pentru sonda 2012 PREDESTI, se afla intr-o zona de exploatare petroliera (exploatarea petroliera Predesti) in care sunt prezente si in functiune alte sonde.

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 2012 PREDESTI 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.

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 vor fi 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.

Prezenta resurselor de hidrocarburi a generat dezvoltarea industriei extractive de hidrocarburi la Predesti, activitatea fiind relativ mai restransa în ultimii ani.

Forarea sondei 2012 PREDESTI ofera posibilitatea identificarii unor potientiale 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 comunei Predesti.

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.

Alternativa propusa pentru amplasarea sondei: Singura varianta din punct de vedere al locatiei si al programului de constructie al sondei 2012 PREDESTI

Amplasamentul propus pentru sonda 2012 PREDESTI a luat in considerare factorii locali, respectiv distanta fata de zona rezidentiala, accesibilitate, riscuri de mediu si antropice.

Local, sonda 2012 PREDESTI se vor amplasa la circa 2600 m de prima casa, la circa 370 m de paraul Raznic (afluent al raului Jiu) si la circa 2,6 km de raul Brabova.

Lucrarile proiectate, pentru realizarea sondei 2012 PREDESTI, 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 sondei, au un caracter inchis, lucrarile nu vor afecta in nici un mod calitatea apei.

In scopul reducerii riscului asociat utilizarii unor substante cu caracteristici periculoase, la prepararea fluidului de foraj au fost inlocuiti constituentii si aditivii, inclusiv lubrifiantii si inhibitorii de coroziune cu toxicitate ridicata, cu altii mai putin toxici. Astfel, s-au inlocuit sarurile de crom, motorina din fluidele de emulsie inversa cu poliglicoli, cu baze organice, polimeri biodegradabili. Pentru cuantificarea toxicitatii fluidelor de foraj se utilizeaza indicatorul concentratie letala LC₅₀, care se exprima in ppm.

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

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

Datorita amplasarii locatiei la circa 2600 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 mediu produs de utilaje va fi in jur de 93,3 dB pe zona obiectivului, ajungand la un nivel de zgomot de circa 25,3 dB, fiind sub nivelul de 55 dB conform Ordinului 119/2014.

Alegerea amplasamentului sondei 2012 PREDESTI s-a facut pe baza unui „Studiu de evaluare a resurselor si performantelor in exploatare a zacamantului comercial pe structura Predesti” realizat pentru SC OMV PETROM SA Asset Oltenia si aprobat de catre ANRM (Agentia Nationala a Resurselor Minerale), precum si a reanalizarii tuturor datelor existente (sonde de corelare, profile seismice s.a.) cu probabilitate mare de interceptare a zacamantului, in zona amplasamentului stabilit.

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 ale beciului sondei au fost propuse pe baza interpretarii profililor seismice executate in zona, in vederea evidentierii conditiilor structurale favorabile acumularilor de hidrocarburi si autorizate de ANRM (Agentia Nationala a Resurselor Minerale).

Modul de executie al sondei se realizeaza prin forajul rotativ cu circulatie directa este un sistem clasic, binecunoscut si utilizat pe scara larga in acest tip de lucrari. Principalul beneficiu este reprezentat de utilizarea in acest caz a unor fluide de foraj pe baza de apa, folosite si in cazul forajelor hidrogeologice sau de alimentare cu apa, care nu afecteaza acviferele traversate.

Pentru protejarea mediului geologic prin programul de tubaj s-a propus tubarea si cimentarea a 4 coloane de protectie. Cele patru coloane sunt: coloana de ghidaj (instalata prin metoda uscata pana la adancimea de 30 m), coloana de ancoraj (instalata prin foraj cu fluid pe baza de apa dulce pe intervalul 30 - 600 m) si coloana de exploatare (instalata prin foraj cu fluid pe baza de cloruri pe intervalul 600 - 1924 m).

Acest mod de lucru constituie o garantie suplimentara asupra calitatii lucrarilor ce vor fi executate.

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 definitiva a lucrarii intr-o anumita categorie geotehnice;
- analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si de laborator, precum si a rezultatelor incercarilor;

- evaluarea stabilitatii generale si locale a terenului;
- eventuale 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.

In forajele geotehnice executate pe zona viitoarei platforme a careului au fost interceptate argile de diferite culori, plastic vartoase pana la adancimea de 3,00 m, iar sub aceasta adancime s-au interceptat argile nisipoase, galbui, plastic vartoase / uscate.

Avandu-se in vedere amplasamentul cercetat, litologia terenului si suprafata relativ plana a terenului, se considera ca perimetrul cercetat are un **risc geotehnic redus – categoria geotehnica 1**.

Propunerea unui alt amplasament ar insemna ignorarea „Studiu de evaluare a resurselor si performantelor in exploatare a zacamantului comercial pe structura Predesti” si nici nu s-ar constitui in alternativa realizabila, in acest moment al dezvoltarii proiectului.

Pentru selectarea alternativei optime din punct de vedere tehnico-economic si al protejarii mediului inconjurator s-a procedat la o analiza comparativa a alternative „zero” si a celei propuse pentru proiect.

In continuare se prezinta tabelar o comparatie a alternativei “zero” – variant neimplementarii proiectului cu varianta propusa analizata in acest raport.

Factor de mediu/aspect de mediu	Variante		Observatii
	Varianta „zero”	Varianta propusa proiect	
Calitatea apei	Calitatea apelor de suprafata este influentata în mod direct de evacuarile de ape uzate, neepurate sau insuficient epurate, provenite din surse punctiforme, urbane, industriale si agricole. Impactul acestor surse de poluare asupra receptorilor naturali depinde de debitul apei si de încarcarea acesteia cu substante poluante.	Pentru realizarea proiectului se propun realiza platforme dalate, santuri, burlane de colectare posibile scurgeri si ape uzate, habe impermeabilizate cu doua straturi de solutie bituminoasa, programul de tubare si cimentare 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 - 30 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.	Proiectul propus de forare al sondei de explorare - evaluare nu va afecta calitatea apelor de suprafata/subterane prin masurile de protectie si programul de constructie luate in cadrul acestuia.
Calitatea aerului	Calitatea aerului in conditiile actuale este influentata de emisiile generate in perioada activitatilor agricole, fara a crea un disconfort semnificativ zonei.	Prin implementarea proiectului, nivelul de poluare a aerului facuta de autoturismele, utilajele ce vor efectua lucrarile influentat de intensificarea traficului in zona, excavatie, manipulare materiale, pulberi.	Aceste lucrari specifice proiectului sunt temporare si sunt asemanatoare cu cele ale unui santier de constructii, fara a genera un impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.
Aspecte social-economice	In prezent zona se bazeaza pe dezvoltarea agriculturii, precum si pe exploatarile petroliere. Prezenta resurselor de hidrocarburi a generat dezvoltarea industriei extractive de hidrocarburi la Predesti, activitatea	Proiectul propune investitii locale. Atragerea de noi investitori pe raza unitatii administrativ-teritoriale, va aduce un plus de valoare localitatii la nivel economic, colectare de taxe si impozite, crearea de noi locuri de munca temporar.	Implementarea proiectului va aduce la efecte imediate reprezentate de cresterea veniturilor Consiliului Local si Judetean prin taxele si impozitele incasate, dar si a veniturilor populatiei prin vanzarea de produse si servicii necesare pentru realizarea acestor lucrari

	fiind relativ mai restransa în ultimii ani.	Forarea sondei 2012 Predesti ofera posibilitatea identificarii unor potentiale resurse necesare dezvoltarii economice a regiunii.	(forta de munca, firma de constructii, firme de achizitie materiale, firme de colectare deseuri).
Zgomot si vibratii	Sursele principale care influenteaza ambianta acustica in zona se realizeaza pe perioada activitatilor agricole, sau al traficului rutier.	Prin realizarea proiectului se va intensifica temporar nivelul de zgomot pentru activitatea propusa. Datorita masurilor prevazute prin proiect, impactul generat de zgomotul aferent activitatilor propuse va fi mentinut sub limitele admise.	Sursele de zgomot suplimentare ce vor aparea prin implementarea proiectului, vor fi semanatoare cu cele ale unui santier de constructii. Se vor respecta masurile tehnice si de managementale activitatilor desfasurate pentru a nu se depasi nivelul admis conform legislatiei in vigoare.
Sol	Zona este reprezentata de terenuri agricole - arabil. In ceea ce priveste stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice, 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 poluare vizibila sau scurgeri de substante provenite din activitatea de exploatare hidrocarburi.	Pentru realizarea proiectului se propun realiza platforme dalate, santuri, burlane de colectare posibile scurgeri si ape uzate, habe impermeabilizate cu doua straturi de solutie bituminoasa, programul de tubare si cimentare 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 - 30 m se va face prin batere (drive-in-method) cunoscuta ca metoda de "sapare uscata" tocmai pentru eliminarea impactului potential asupra solului/subsolului si a apelor subterane.	Proiectul propus de forare al sondei de exploatare nu va afecta calitatea solului/subsolului prin masurile de protectie si programul de constructie luate in cadrul acestuia.
Utilizarea terenului	In prezent zona este reprezentata de terenuri cu categorie de folosinta arabil.	Se va schimba temporar categoria de folosinta a terenului pe perioada constructiei sondei.	Prin implementarea proiectului nu se vor afecta suprafete semnificative de teren arabil.

<p>Biodiversitatea</p>	<p>Terenurile din zona propusa au categoria de folosinta arabil, drumuri de exploatare. Zona este relativ uniforma, reprezentata prin campuri netede, întinse.</p>	<p>Prin implementarea proiectului biodiversitatea zonei nu va fi influentata. Un impact se va manifesta asupra biotopului de pe amplasament, reprezentat de terenuri cu categorie de folosinta izlaz. Explorarea 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, amfibieni, reptile protejate sau nu.</p>	<p>Impactul proiectului asupra biodiversitatii zonei este nesemnificativ.</p>
<p>Peisajul</p>	<p>Amplasamentul propus se afla in zona Piemontul Balacitei, unde din punct de vedere peisagistic se observa o vegetatie specifica zonei de deal, unde se practica agricultura si sunt zone de exploatare petroliera.</p>	<p>Amplasamentul sondei in zona propusa nu va avea impact asupra cadrului natural, a valorii estetice a peisajului, inclusiv cel transfrontalier, nemodificand componentele peisajului, sondele amplasandu-se intr-o zona de exploatare petroliera. 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.</p>	<p>Impactul pe care implementarea proiectului il pot avea asupra peisajului este minim.</p>

Sanatatea populatiei	Zona propusa pentru proiect este departe de zona locuita fara a reprezenta un risc pentru sanatatea populatiei.	Proiectul se va desfasurata departe de zona locuita la circa 2600 m. Se va respecta si minima necesara impusa de 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. Masurilor implementate in proiect conduc la diminuarea sau chiar eliminarea posibilului impact asupra factorilor mediului, astfel proiectul nu genereaza o poluare semnificativa a mediului.	Implementarea proiectului nu va afecta sanatatea populatiei.
----------------------	---	---	--

In concluzie implementarea proiectului propus nu va genera o serie de efecte negative care sa conduca la o degradare a zonei studiate.

Alternative tehnice/tehnologice

Singurele alternative avute in vedere sunt legate de tipul instalatiei de foraj utilizate pentru forarea sondei.

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 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 cinemactice;
- planul de amplasare;
- planul pentru fundatii.

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

In functie de datele prezentate mai sus, a datelor provenite din proiectul de foraj, precum si a optiunii beneficiarului s-a ales instalatia HM 150 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. 9.

Pentru factorul de mediu apa

- *Apele pluviale* vor fi preluate de un sant betonat existent la careul sondelor 2004 Predesti cat si 2003 si 2005 Predesti in lungime totala de 327 m (95 m (nord-vest) + 68 m (nord) + 164 m (sud-est)) ce se descarca in santul drumului de acces. Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;
- exista sistem de drenuri transversale la baza sistemului rutier in lungime de 300 m (la sonda 2004 Predesti) pentru colectarea apelor pluviale. Drenurile se vor descarca in drenurile existente pe platforma sondelor 2003 si 2005 Predesti in lungime de 531 m ce vor descarca in santul betonat existent;
- eventualele scurgeri accidentale din interior produse in timpul forajului, precum si apele pluviale ce cad pe platforma posibil impurificata se vor colecta cu ajutorul unor burlane metalice in lungime de 40 m, component al instalatiei de foraj. Acestea se vor racorda la o haba metalica a instalatiei de foraj, care se va goli periodic cu vidanjanja de catre OIL DEPOL SERVICE S.R.L. - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.;
- montarea unei habe de reziduuri cu capacitatea de 6 m³ 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;

- montarea baracilor pe dale; suprastructura acestora va fi executata dintr-un strat de balast compactat;
- 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;
- tubarea si cimentarea pana la suprafata a coloanelor, pentru a proteja stratele traversate;
- dalarea platformei tehnologice si a drumului interior ;
- haba de depozitare a detritusului ce se monteaza semiingropat ;
- executarea operatiilor de tratare – conditionare a fluidului in sistem inchis ;
- zona special amenajata pe o platforma dalata, impermeabilizata pentru depozitarea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate. Substantele vor veni pe amplasament in recipienti metalici etansi si vor fi acoperiti cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip. Aceasta zona va fi indicata corespunzator conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), printr-un indicator privind pericolozitatea substantelor stocate. Aceste substante se vor manevra numai de catre personalul autorizat cu ajutorul utilajelor speciale (macara sau forklift);
- 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 beciurilor 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 - 30 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 prezinta variatii mari din punct de vedere al capacitatii de debitare. Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau doua strate cu legaturi hidrodinamice intre ele, plasate in general pana la adancimea de circa 25 m. Acviferul de adancime din zona Predesti se situeaza sub adancimea de aproximativ 35 m);
- niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile de intretinere si reparatie a instalatiei de extractie gaze sa nu ajunga in ape de suprafata sau subterane;
- vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporara, pe categorii a deseurilor. Stocarea deseurilor se va face in recipienti adecvati tipului de deseu.

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 santului dalat de colectare a apelor reziduale, protejate, pentru a nu permite infiltrarea sau deversarea pe sol si conducerea acestor categorii de reziduuri in haba 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 ne semnificativa;
- personalul si utilajele nu trebuie si nici nu va interactiona cu vegetatia si fauna din vecinatate sub niciun motiv;
- nu se va permite deversarea lichidelor sau depozitarea de materiale in afara amplasamentului aprobat;
- se va interzice, intregului personal, sa arunce resturile de mancare in vecinatatea sau pe teritoriul amplasamentului, astfel incat acestea sa ajunga accesibile faunei salbatice;
- se va evita producerea excesiva de vibratii si zgomot care sa provoace afectarea faunei potentiale aflate in vecinatate;
- 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 2600 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 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 ;
- amenajarea drumurilor de acces cu platforme de circulatie dimensionate corespunzator gabaritelor mijloacelor de transport si intretinerea permanenta intr-o stare buna a acestora ;
- in scopul reducerii nivelului de zgomot la limita incintei careului sondei, manipularea materialului tubular se va face cu atentie pentru evitarea lovirii tevilor;
- amplasamentul sondei este reglementat din punct de vedere al urbanismului si amenajarii teritoriului prin Certificat de Urbanism si ulterior prin Autorizatia de Construire.

6 Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului - scenariul de baza

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe una din terasele inferioare stangi ale raului Raznic.

Suprafata totala ocupata de platforma careului de foraj a al sondei 2012 PREDESTI este de **12.000 m²**, fara a fi prezenta in vecinatate zone umede. Sonda 2012 Predesti se va amplasa pe extinderea platformei tehnologice existente (amenajata cu sistem rutier – executata pentru sonda 2004 Predesti cat si pentru sondele 2003 si 2005 Predesti).

Exploatarea petroliera Predesti se gaseste in Piemontul Balacitei, care face parte din Piemontul Getic.

Piemontul Balacitei are un relief tabular, despartit de numeroase vai largi. Piemontul s-a individualizat relativ recent, dupa formarea cuverturii piemontane, fragmentarea sa datorita eroziunii fiind impulsiona de miscarile neotectonice din pleistocenul mediu si superior.

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe una din terasele inferioare stangi ale paraului Raznic, in cadrul Piemontului Balacitei, care face parte din unitatea Piemontul Getic.

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.

Sonda va fi asigurata impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu prevenitoare 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.

Perimetrul cercetat se va amplasa la o distanta de circa 370 m fata de prima apa de suprafata raul Raznic (afluent al raului Jiu) si la circa 2600 m de raul Brabova.

In ceea ce priveste stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului proiectat.

Zona este relativ uniforma, reprezentata prin campuri netede, intinse, de asemenea in zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede.

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 arabil. Terenul cu categoria arabil 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 conservativa, fiind la:

- circa 2600 m fata de prima casa;
- circa 370 m fata de paraul Raznic;
- circa 2600 m fata de raul Brabova;
- circa 5,1 km fata de aria naturala protejata ROSCI 0045 Coridorul Jiului – fiind cea mai apropiata arie protejata fata de amplasament;
- circa 6,58 km se afla monumentul istoric “ Biserica de lemn "Sf. Nicolae”, cod DJ-II-m-B-08356, in satul Rasnicu Oghian, comuna Cernatesti;
- circa 3,78 km, se afla “Situl arheologic de la Cotofenii din Dos”, cod DJ-I-s-A-07888, in sat Cotofenii din Dos, comuna Cotofenii din Dos;
- circa 3,50 km se afla monumentul istoric „Cetate”, cod DJ-I-m-A-07888.01, in satul Cotofenii din Dos, comuna Cotofenii din Dos ;
- circa 5,82 km se afla monumentul istoric „Biserica „Cuvioasa Paraschiva”, cod DJ-II-m-B-08317, in satul Mihaita, comuna Cotofenii din Dos.

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 se tina cont si de faptul ca profilul economic traditional al zonei este de cel tip agro-industrial. Principalele activitati care constituie economia acestei zone de campie sunt industria extractiva, la care se adauga transporturi, depozitare si servicii.

Prezenta resurselor de hidrocarburi a generat dezvoltarea industriei extractive de hidrocarburi la Predesti, activitatea fiind relativ mai restransa în ultimii ani.

Forarea sondei 2012 PREDESTI 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 zonei.

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.

7 Descrierea factorilor de mediu susceptibili de a fi afectati de proiect si interactiunea dintre acestia

7.1 Apa

7.1.1 Conditiiile hidrogeologice ale amplasamentului

Ape de suprafata

Exploatarea petroliera Predesti se gaseste in Piemontul Balacitei, care face parte din Piemontul Getic.

Piemontul Balacitei are un relief tabular, despartit de numeroase vai largi. Piemontul s-a individualizat relativ recent, dupa formarea cuverturii piemontane, fragmentarea sa datorita eroziunii fiind impulsinata de miscarile neotectonice din pleistocenul mediu si superior.

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe una din terasele inferioare stangi ale paraului Raznic, in cadrul Piemontului Balacitei, care face parte din unitatea Piemontul Getic.

Din punct de vedere geomorfologic careul viitoarei sonde 2012 PREDESTI se găseste pe un teren relativ plan (conform planului de amplasare si ridicare topografica anexata) situat pe una din terasele inferioare ale raului Raznic.

La data cercetarilor perimetrul pe care urma sa se amenajeze platforma necesara forajului sondei 2012 PREDESTI se prezinta cu pante relative mici.

Din punct de vedere al Cadastrului Apelor, lucrarile se situeaza in limitele bazinului hidrografic Jiu. Paraul Raznic este cadastrat, cod cadastral VII – 1.43.

Perimetrul cercetat nu este situat intr-o zona inundabila conform Studiului Geotehnic.

Cateva date hidrologice despre paraul Raznic (conform Atlasului Cadastral al Apelor din Romania 1994, vol III):

Paraul Raznic:

- Lungimea cursului de apa 58 km;
- Altitudinea: amonte 290 m;
aval 73 m;
medie 197 m;
- Panta medie 4 ‰,
- Coeficientul de sinuozitate 1,22;
- Suprafata bazinului hidrografic 498 km²;
- Suprafata fondului forestier 2616 ha.

Amplasamentul sondei se va afla la o distanta de circa 330 m fata de paraul Raznic si la circa 2600 m de raul Brabova, 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**.

Date hidrogeologice

Forajele hidrogeologice executate in zona au pus in evident, pe criteria de adancime, litofacies si cronostratigrafie, un acvifer freatic si un acvifer de adancime.

Acviferul freatic, cantonat in depozitele cuaternare (Pleistocen si Holocen) ale teraselor si luncii Jiului este cunoscut din datele furnizate de forajele executate in cadrul statiilor hidrogeologice de ord. I Filiasi si Isalnita.

Se constata ca stratele acvifere freactice din lunca si terasele inferioare si joase ale Jiului sunt cele mai importante, datorita permeabilitatii ridicate a orizonturilor in care sunt generate.

Acviferul freatic este alimentat, in principal, din precipitatiile atmosferice si din apele de suprafata. Acviferul prezinta variatii mari din punct de vedere al capacitatii de debitare. Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau doua strate cu legaturi hidrodinamice intre lee, plasate in general pana la adancimea de circa 25 m.

Pe Campia joasa a Bailestilor, cele mai importante strate acvifere freactice sunt localizate in depozitele Holocene (reprezentate prin argile siltice, argile nisipoase, silturi, nisipuri, pietrisuri, uneori bolovanisuri) din alcatuirea luncii Dunarii si a terasei joase, precum si in depozitele pleistocen superioare (pietrisuri, nisipuri, silturi) din alcatuirea teraselor inferioare, medii, superioare. Acviferul freatic, din aceste depozite, constituie surse locale de alimentare cu apa.

Forajele executate in zona cercetata, a caror adancimi sunt cuprinse intre 20 si 28 m, au pus in evident un acvifer freatic al carui potential de debitare este de 3-5 l/s.

Dupa Ghenea C. si Ghenea Ana (1981), directia de curgere a apelor freactice in zona este orientate de la nord-est spre sud-vest.

Acviferul de adancime din zona Predesti se situeaza sub adancimea de aproximativ 35 m. Forajele hidrogeologice executate in zona adiacenta comunei Predesti, arata ca stratele acvifere de adancime sunt cantonate atat in depozitele permeabile daciene, cat si in cele romanieni.

In depozitele daciene se poate vorbi de un singur strat de nisipuri din baza Dacianului, care este separate de complexul acvifer din depozitele romanieni prin complexul argilos cu intercalatii de carbine care constin partea superioara a Dacianului.

In depozitele romanieni exista un singur complex acvifer format din mai multe orizonturi care au posibilitati de comunicare intre ele datorita variatiei litologice a acestor formatiuni.

In zona de lunca unde afloareaza depozite de varsta Holocen, denumita in studiul hidrogeologic "zona joasa", exista sapte sonde de extractie a gazelor (1 Predesti, 2003 Predesti, 2005 Predesti, 2000 Predesti, 2002 Predesti, 5 Predesti Sud). Pentru monitorizarea calitatii apei subterane se propune utilizarea unui foraj existent, FM3 cu H=20 m, situat in amonte de grupul de sonde si executia unui foraj de monitorizare amplasat in aval, pe directia generala de curgere a apei subterane (FM4), cu adancimea de 15 m.

In sistemul de monitorizare a apei subterane din zona de lunca vor fi incluse si forajele existente FM5 si FM6 executate pentru monitorizarea sondelor 2003 si 2005 Predesti precum si doua puncte de prelevare a apei de pe raul Raznic.

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 ploii, zapezi, ape freatice (I. Ujvari); 50-70 % din scurgerea medie anuala a raurilor provine din alimentarea superficiala (din ploii 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.

7.1.2 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 pentru fiecare sonda si vidanjate periodic la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

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 cap 2.9, 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 parcurile petroliere din zona, si se va realiza stocul zilnic necesar de apa tehnologica in rezervoarele aferente instalatiei de foraj.

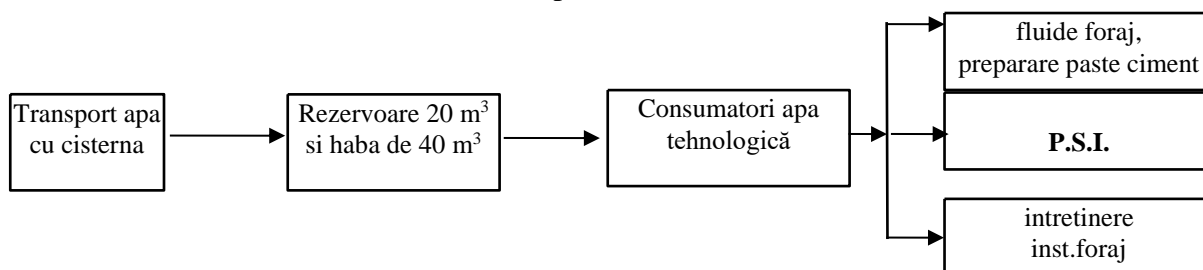
Sub aspect calitativ, apa tehnologica se poate incadra in oricare din limitele categoriilor de calitate din Ordinul nr. 161 din 16.02.2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa (categoria I, II sau III).

In principiu, necesarul de apa tehnologica se utilizeaza pentru asigurarea revervei PSI, intretinerea instalatiei de foraj, pentru prepararea pastei de ciment necesara cimentarii coloanelor cat si in cazul in care este nevoie de diluata/ fluidului de foraj (pe masura ce se va avansa in adancime, in cadrul procesului de foraj, se va constata de catre specialistii de foraj daca este necesara aceasta procedura de dilutie/conditionare).

Regimul de functionare al folosintei de apa este strict limitat la perioada forarii sondei si a probelor de productie (circa 27 zile), apa trebuind sa functioneze continuu pentru a putea asigura securitatea procesului tehnologic.

Sistemul de alimentare cu apa tehnologica, se constituie din conducta de apa si rezervoare metalice cu capacitatea de 20 m³ fiecare (sau habe metalice a 40 m³), 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/dilutie fluide de foraj;
- necesar de apa pentru preparare paste de ciment, folosite la cimentarea coloanelor de burlane;
- necesar de apa pentru intretinere (racire frane troliu foraj, curatirea podului sondei);
- necesar de apa pentru rezerva intangibila de aparare impotriva incendiilor.

Necesarul de apa potabila

Apa potabila in cantitate de circa 1,0 m³/zi, se va asigura din zona (localitatea Predesti) 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 27 m³ apa potabila.

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

Debitul mediu zilnic (m³/zi) este:

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

Debitul maxim zilnic (m³/zi) este:

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

Debitul maxim orar (m³/h) este:

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

in care:

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

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

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

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

Consumul zilnic de apa potabila este de circa 1,0 m³/zi. Apa potabila va fi asigurata din zona (localitatea Predesti) si va fi depozitata la sonda in recipiente etanse. Pe toată durata de realizare a sondei (lucrari de foraj circa 17 zile, respectiv probe de productie, circa 10 zile) sunt necesari circa 27 m³ apă potabilă.

Necesar de apa pentru consumul tehnologic:

Necesar de apa pentru conditionarea fluidului de foraj

Conform retetei pentru fluidele care se vor prepara, pentru 1 m³ de fluid de foraj este necesara o cantitate medie de 900 litri apa (0,9 m³).

Fluidul de foraj, pe parcursul avansarii in adancime, in functie de stratele traversate, poate necesita anumite dilutii / conditionari cu diferite substante din compozitia lui sau apa.

Cantitatea de fluid de foraj folosita pentru forarea sondei este de circa 350 m³. Aceasta cantitate a fost determinata pe baza informatiilor de la alte sonde forate anterior la adancimi asemanatoare cu aceleasi tipuri de fluide de foraj.

La determinarea necesarului de apa tehnologica, s-a luat in calcul dilutia / conditionarea intregii cantitati de fluid de foraj pe baza de apa, nestiindu-se cantitatea exacta de fluid ce va necesita executarea acestei proceduri, asta daca va fi cazul.

Cantitatea de fluid de foraj care se va conditiona la sonda este de circa 350 m³ fluid pe baza de apa si cloruri.

$$Q_1 = 350 \text{ m}^3 \text{ fluid} \times 0,9 \text{ m}^3 \text{ apa/m}^3 \text{ fluid} = 315 \text{ m}^3 \text{ apa}$$

Necesar de apa pentru prepararea pastei de ciment

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

Volumul de pasta de ciment care se va prepara pentru cimentarea coloanelor sondei este de circa 72 m³ / sonda, rezulta un necesar de apa:

$$Q_2 = 72 \text{ m}^3 \text{ pasta ciment} \times 0,651 \text{ m}^3 \text{ apa/m}^3 \text{ pasta ciment} = 47 \text{ m}^3 \text{ apa}$$

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

$$Q = 315 \text{ m}^3 + 47 \text{ m}^3 = 362 \text{ m}^3 \text{ apa}$$

Necesar de apa pentru intretinere

Se foloseste pentru curatirea podului unei sonde.

Suprafata de lucru: 50 m²

Norma de consum pentru spalare platforme este:

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

Pentru o spalare a podului unei sonde:

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

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

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

Pe durata lucrarilor de foraj si probelor de productie (27 zile), rezulta un necesar de apa pentru intretinere de circa 65 m³.

Necesar de apa pentru rezerva pentru aparare impotriva incendiilor

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

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

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

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

$$Q_{RI} = \frac{V_{RI}}{T_{ri}} \times 24$$

$$Q_{RI} = 54 \text{ m}^3/\text{zi}$$

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 in rezervoare (habe) metalice. 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 27 m^3 .

- pentru consumul tehnologic: Q_{teh}
 $Q_{teh} \approx 535 \text{ m}^3$
 $Q_{teh \text{ zi med}} = 535 \text{ m}^3 : 27 \text{ zile} = 19,81 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,83 \text{ m}^3/\text{h} = 0,23 \text{ l/s}$
- total general cerinta de apa:
- $Q_t = Q_{pot} + Q_{teh} = 27 \text{ m}^3 + 535 \text{ m}^3 = 562 \text{ m}^3$
- $Q_{s \text{ zi med}} = 562 \text{ m}^3 : 27 \text{ zile} = 20,81 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,87 \text{ m}^3/\text{h} = 0,24 \text{ l/s}$
- $Q_{s \text{ zi max}} = 20,81 \text{ m}^3/\text{zi} \times 1,50 = 31,21 \text{ m}^3/\text{zi} = 1,30 \text{ m}^3/\text{h} = 0,36 \text{ l/s}$

Tabelul nr. 4.1.2.-1. Bilantul consumului de apa (m³/zi)*

Proces tehnologic	Sursa de apa (furnizor)	Consum total de apa, m ³ /zi	Apa prelevata din sursa, m ³				
			Consum menajer m ³ /zi	Consum industrial m ³ /zi			Pentru compensarea pierderilor cu circuit inchis
				Apa subterana	Apa de suprafata	Apa subterana	
1	2	3	4	5	6	7	8
Procesul tehnologic al proiectului (fluid de foraj, pasta de ciment, intretinere, PSI)	Alimentare cu autocisterna	20,77	0,96	-	19,81	-	-

Nota:

- coloana 3 = coloana 4 + coloana 6;
- coloana 4 – reprezinta cerinta de apa pentru consumul menajer ($Q_{zi\ med}$) in m³/zi, conform brevierului de calcul din capitolul 7.1.2;
- coloana 6 – reprezinta cerinta de apa pentru consumul tehnologic ($Q_{teh\ zi\ med}$) in m³/zi, conform brevierului de calcul din capitolul 7.1.2.

7.1.3 Managementul apelor uzate

In procesul tehnologic de foraj al sondei se utilizeaza apa tehnologica la prepararea pastei de ciment, spalarea podului sondei, pentru racirea unor utilaje precum si pentru constituirea rezervei de apa necesara interventiei in caz de incendiu si in cazul in care este nevoie de diluata/ fluidului de foraj (pe masura ce se va avansa in adancime, in cadrul procesului de foraj, se va constata de catre specialistii de foraj daca este necesara aceasta procedura de dilutie/conditionare). 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 grupul sanitar si de la bucatarie), vor fi colectate intr-o fosa septica impermeabilizata. Aceasta va fi golita prin vidanjare, iar apele uzate vor fi transportate la cea mai apropiata statie de epurare;
- Apa uzata menajera este colectata in recipienti speciali cu care sunt dotate baracile pentru personal si goliti periodic in cate o haba de reziduuri pentru fiecare sonda cu capacitatea de 6 m³;

- Apa reziduala rezultata din spalarea si intretinerea instalatiei de foraj si a suprafetei de lucru din sonda si de la gura putului (beciul sondei, instalatia de prevenire a eruptiilor) va fi colectata in beciul betonat al sondei ce va fi vidanajat periodic de catre firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L si transportate la o statie de tratare/epurare;
- Apele pluviale ce cad pe platforma posibil impurificata a careului precum si eventualele scurgerilor accidentale tehnologice de la instalatia de foraj, se colecteaza prin intermediul unor burlane metalice, avand lungimea de 40 m racordate la o haba metalica de 6 m³, pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale tehnologice din interior, care se va goli periodic cu vidanaja de catre firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.; Haba 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 platforma posibil impurificata a careului se colecteaza si in beciul sondei de 5,94 m³;
- Apele pluviale vor fi preluate de un sant betonat existent la careul sondelor 2004 Predesti cat si 2003 si 2005 Predesti in lungime totala de 327 m (95 m (nord-vest) + 68 m (nord) + 164 m (sud-est)) ce se descarca in santul drumului de acces . Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;
- exista sistem de drenuri transversale la baza sistemului rutier in lungime de 300 m (la sonda 2004 Predesti) pentru colectarea apelor pluviale. Drenurile se vor descarca in drenurile existente pe platforma sondelor 2003 si 2005 Predesti in lungime de 531 m ce vor descarca in santul betonat existent;
- Apele de zacament rezultate de la probele de productie, sunt separate din gaze. Dupa separare apele reziduale, cu un grad de mineralizare ridicat, care contin in principal ioni de Ca, Mg, Na, K, Cl, SO₄, sunt colectate intr-o haba metalica cu volumul de 40 m³. Evacuarea acestor ape se realizeaza cu autovidanaja 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.

Restituti de apa

- restituti 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 dotate baracile pentru personal si goliti periodic in haba pentru ape reziduale pentru sonda.

- restituti tehnologice:

- din prepararea 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 fiecarei sonde, care este betonat, de unde este de unde este vidanjata periodic de catre firma OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L si transportate la o statie de tratare/epurare. Beciul sondei are dimensiunile 2,20 m x 1,80 m x 1,50 m, volumul fiind de 5,94 m³.

Pentru determinarea debitului apelor meteorice s-a folosit SR 1846-2: 2007capitolul 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 = tcs + L/VA
- t = 10 min (amplasamentul fiind localizat in zona Piemontul Oltetului)

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 10.

Din diagrama rezulta i = 145 l/s-ha

Suprafata platforma instalatie foraj = 12000 m² ≈ 1,2 ha

$$Q_p = 0,8(m) \times 1,2(S) \times 0,10(\emptyset) \times 145(i) = 13,92 \text{ l/s}$$

$$Q_p = 13,92 \times 10^{-3} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 8,35 \text{ m}^3$$

Daca se considera o ploaie maxima pe zi, rezulta $Q_p = 8,35 \text{ m}^3/\text{zi}$

- total restituiri:

$$Q_{u \text{ med zi}} = 0,96 + 1,92 + 8,35 = 11,23 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,47 \text{ m}^3/\text{h} = 0,13 \text{ l/s}$$

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 27 zile (foraj, respectiv probele de productie).

Tabelul nr. 4.1.3. -1. Bilantul apelor uzate (m^3/zi)*

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		
	m^3/zi	m^3	m^3/zi	m^3	m^3/zi	m^3	m^3/zi	m^3	m^3/zi	m^3	m^3/zi	m^3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Instalatia de foraj	11,23	303,21	0,96	25,92	1,92	51,84	8,35	225,45	-	-	-	-	-

Nota

- coloana 2 = coloana 4 + coloana 6 + coloana 8;
- coloana 3= coloana 2 x 27 zile;
- coloana 4 – reprezinta restitutiile apelor uzate menajere ($Q_{u \text{ menajer zi med}}$) in m^3/zi , conform brevierului de calcul din capitolul 9.1.3;
- coloana 5 = coloana 4 x 27 zile;
- coloana 6 – reprezinta restitutiile tehnologice ($Q_{u \text{ spalare med zi}}$) in $\text{m}^3/\text{zi}/\text{sonda}$, conform brevierului de calcul din capitolul 9.1.3;
- coloana 7 = coloana 6 x 27 zile;
- coloana 8 – reprezinta apele pluviale care cad pe suprafata careului sondei Q_p in m^3/zi , conform brevierului de calcul din capitolul 9.1.3 ;
- coloana 9 = coloana 8 x 27 zile;
- 27 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 27 zile (foraj si probele de productie).

Sistemul de colectare a apelor uzate

Apele pluviale care cad in interiorul careului si cele reziduale rezultate accidental in procesul de foraj sunt preluate de burlanele metalice in lungime de 40 m aflate in dotarea instalatiei de foraj si dirijate spre cate o haba metalica montata ingropat.

Cantitatea de apa pluviala care cade pe suprafata careului sondei este de circa $8,35 \text{ m}^3$. Aceasta cantitate de apa care cade in careul sondei trebuie preluata de burlanele metalice in lungime de 40 m aflate in dotarea instalatiei de foraj.

$$Q_{\text{prel}} = \frac{(1,1 + 0,3) \times 0,4}{2} \times 40 \text{ m} = 11,2 \text{ m}^3$$

Deci, burlanele pot prelua intreaga cantitate de apa si o poate transporta in haba metalica de 6 m^3 , care va fi vidanjata 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 este va fi vidanjata de catre OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L..

Apa uzata menajera este colectata in recipienti speciali cu care sunt dotate baracile pentru personal.

Apa uzata rezultata din spalarea podului sondei este colectata in beciul betonat al sondei, de unde va fi vidanjata de catre OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

7.2 Aerul

7.2.1 Date generale

La nivelul Regiunii 4 Sud-Vest Oltenia exista urmatoarele statii de monitorizare a calitatii aerului:

Judetul Dolj - 6 statii

Structura retelei din judetul Dolj

1) statii amplasate in aglomerarea Craiova:

- statia DJ-1 - statie urbana de trafic, amplasata în Craiova, pe Calea Bucuresti, vis-a-vis de Piata Mare, locatia respectiva fiind reprezentativa din punct de vedere al traficului (raza ariei de reprezentativitate max 100m); poluantii monitorizati sunt SO_2 , NO, NO_2 , NO_x , CO, PM_{10} si BTEX;
- statia DJ-2 - statie de fond urban amplasata în zona Primariei Craiovei-parcarea acesteia, expusa mai putin traficului si industriei; poluantii monitorizati SO_2 , NO, NO_2 , NO_x , CO, $\text{PM}_{2,5}$ si BTEX;
- statia DJ-3 - statie industrială cu influenta de trafic, amplasata în mediul urban, în Craiova, str. Maria Tanase, zona Casa Tineretului, aflata sub influenta ambelor termocentrale si a retelei de trafic intens din vestul orasului (raza ariei de reprezentativitate este de max 1 km); poluantii monitorizati sunt SO_2 , NO, NO_2 , NO_x , PM_{10} si O_3 ;
- statia DJ-5 - statie de fond suburban amplasata în zona pod Jiu spre intrarea în Breasta, situata la distanta de aproape toate sursele de poluare majore din aglomerare, afectata uneori de emisiile de la CET Isalnita; poluantii monitorizati sunt SO_2 , NO, NO_2 , NO_x , PM_{10} , CO si O_3 - de mentionat ca acesta din urma se regaseste în reseaua europeana speciala de monitorizare si evaluare a ozonului, alaturi de alte statii din tara.

2) statii amplasate în judetul Dolj:

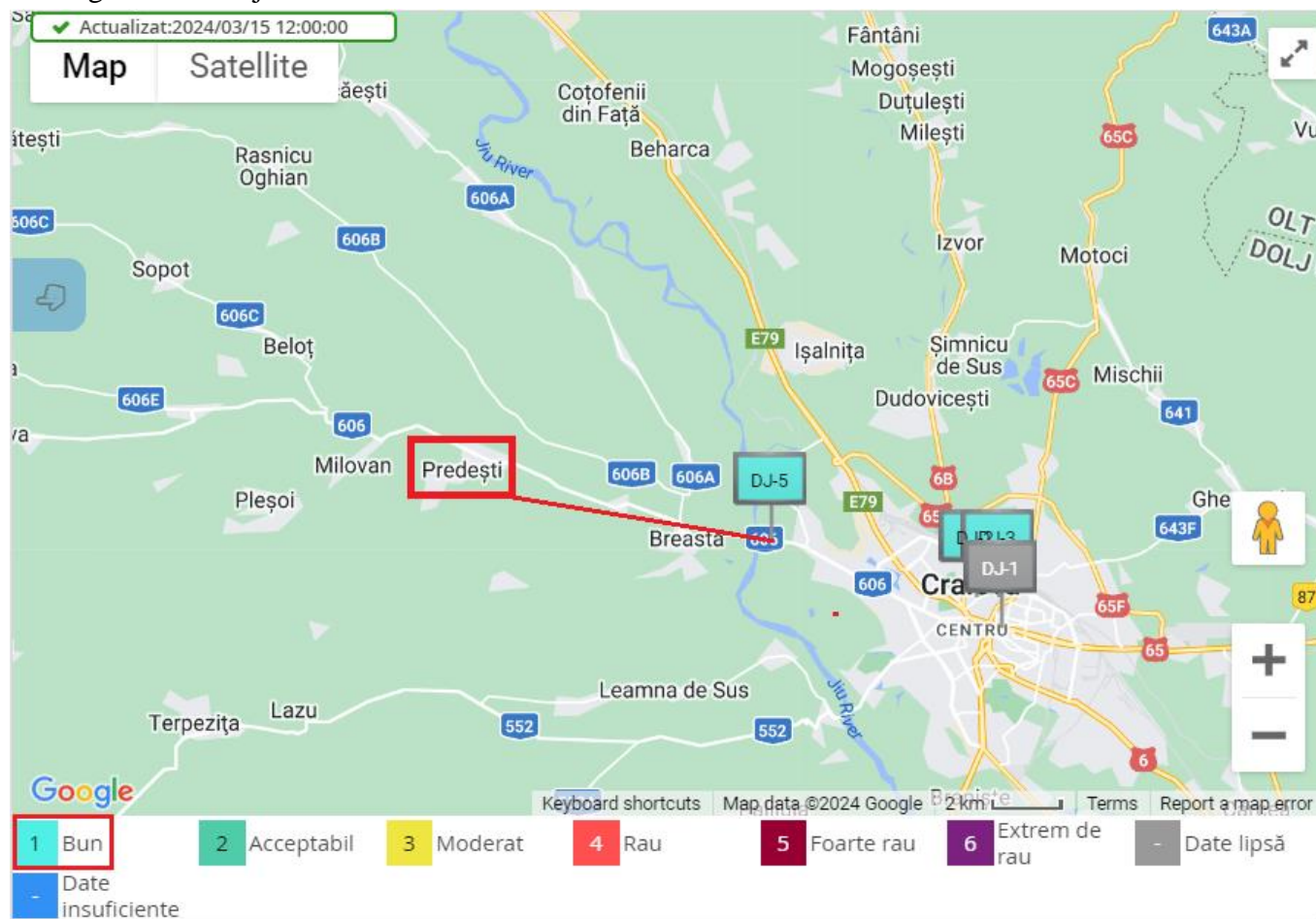
- statia DJ-4 - statie industrială, situata la intrarea în Isalnita, în mediu suburban, aflata sub influenta termocentralei din zona mai ales; poluantii monitorizati sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, si O₃;
- statia DJ-6 de trafic, amplasata la intrarea in Calafat, in apropierea podului transfrontarier romano-bulgar ; poluantii monitorizati sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM_{2,5}, PM₁₀ si O₃.

Pe langa indicatorii de calitate a aerului mentionati, se monitorizeaza si parametrii meteorologici la statiile DJ-2, DJ-4 si DJ-6: temperatura, directia si viteza vantului, presiunea atmosferica, radiatia solara, umiditatea relativa si nivelul precipitatiilor.

Cele 6 statii automate, de tip industrial, fac parte din Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului constituita la nivelul tarii de peste 140 de statii.

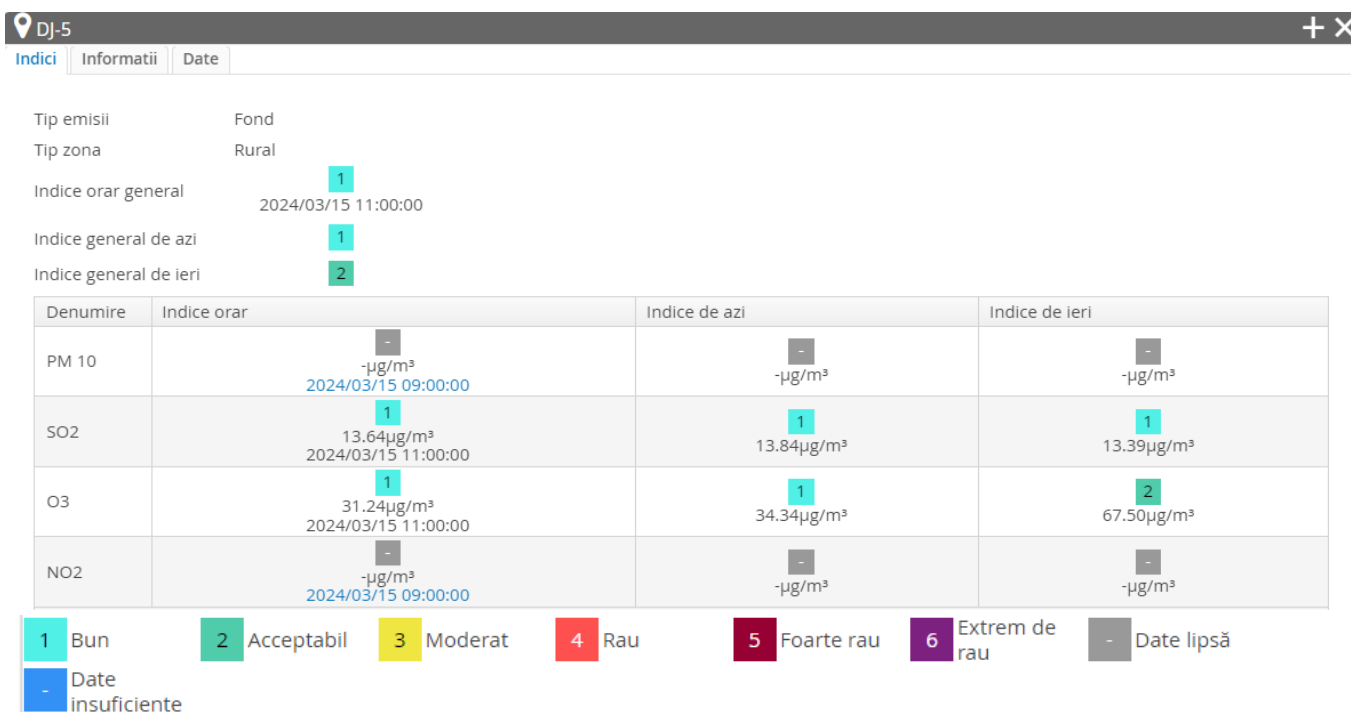
Poluanti monitorizati sunt: SO₂, NO, NO_x, NO₂, CO, O₃, pulberi (PM₁₀).

Statia cea mai apropiata de amplasamentul sondei 2012 PREDESTI este statia DJ-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 în data de 15.03.2024 conform datelor furnizate sunt obtinute de pe site-ul Ministerului Mediului (<http://www.calitateaer.ro/public/home-page>), pentru **statia DJ-5** aflata cel mai aproape fata de amplasamentul sondei 2012 PREDESTI, este prezentata în tabelul urmator:



Analizand datele mai sus expuse,rezulta ca in data de 15.03.2024 calitatea aerului masurata in *statia DJ-5 este buna* conform indicelul orar general si **buna** conform indicelui general din aceasta data.

Clima zonei studiate, asemanatoare intregului tinut al Piemontului Getic si celui al Campiei Olteniei, are trasaturi temperat-continentale. Temperatura medie anuala are valoarea de 10,5°C prezentand variatii accentuate in cursul anului, de la -2,5°C media lunii ianuarie la +22°C media lunii iulie.

Parametrii caracteristici climatului zonei sunt:

- temperatura medie anuala +10,5°C
- temperatura minima absoluta -33,0°C
- temperatura maxima absoluta +40,5°C
- temperatura medie a lunii iulie este de 22°C
- temperatura medie a lunii ianuarie este de -2,5°C

Precipitatiile atmosferice masurate pe un interval de 81 ani au valoarea medie anuala de 551 mm. De mentionat ca in ultima vreme se observa o crestere accentuata a cantitatilor anuale de precipitatii, media ultimilor 11 ani fiind de 618 mm. Maximele pluviale se inregistreaza in lunile mai-iunie si octombrie-noiembrie.

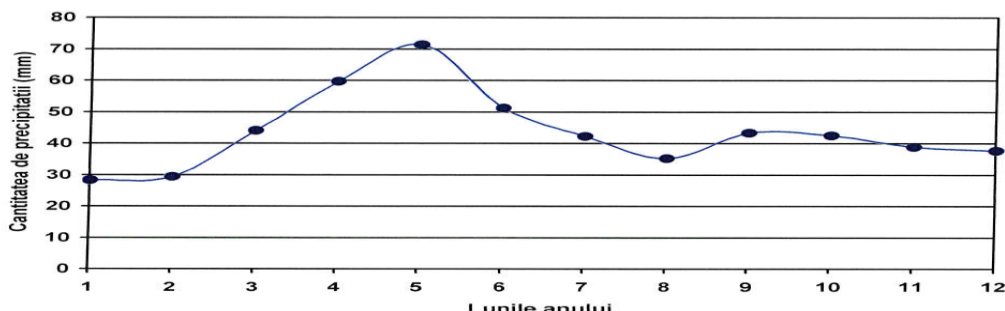


Figura 1 - Diagrama precipitatiilor lunare

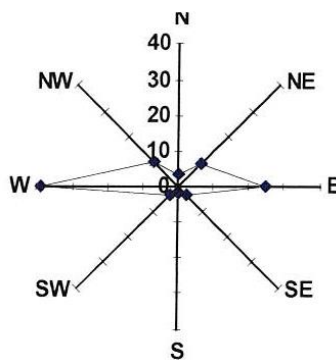
Repartitia precipitatiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel:

- iarna116 mm;
- primavara.....154,1 mm;
- vara194,4 mm;
- toamna139,5 mm.

Un alt factor important al climei il reprezinta determinarea marimii si directiei vanturilor.

Astfel putem concluziona ca directia predominanta a vanturilor este cea estica (21,0 %) si nord - estica (13 %). Calmul inregistreaza valoarea procentuala de 19,5 %, iar intensitatea medie a vanturilor la scara Beaufort are valoarea de 1,1 – 3,1 m/s.

Adancimea maxima la inghet este de 0,80 m (conform STAS 6054/77 - Zonarea Romaniei dupa adancimea maxima de inghet).



7.2.2 Surse si poluanti generati

In imediata vecinatate a amplasamentului sondei nu sunt surse potientiale de poluare, terenurile avand categoria de folosinta arabil.

Sursele de poluare ale aerului pentru fiecare etapa a proiectului sunt:

➤ ***pe perioada lucrarilor de mobilizare, careu sonde pentru inceperea forajului (40 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 (27 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 (10 zile):**

- vehiculele necesare transportului instalatiei de foraj de pe locatie;
- vehiculele necesare transportului habelor, rezervoarelor, containerelor, etc.

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 urmatoorii poluanti :

1. Emisii de particule materiale;
2. Dioxidul de sulf (SO₂) 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 (NO₂) 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 produsii de surse stationare, modificat cu Hotararea Guvernului Romaniei nr. 128/2002, privind incinerarea deseurilor si Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.

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

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

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

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

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

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

Hidrocarburi – substante evacuate de motoarele cu ardere interna au un rol important in formarea smogului fotochimic. Smogul este iritant pentru ochi si mucoase, reduce mult vizibilitatea 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 exemplurilor 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, **-OSO₃H** (acid para toluen sulfonic, acid metil sulfonic etc.), grupa fenol.

Modul cum apar in mediul inconjurator

Contaminarea poate aparea prin:

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

In timpul intrarii in productie a sondei emisiile provenite de la sursele mobile si fixe dispar in totalitate, pe amplasament neaflandu-se decat cate un motor electric pentru sonde racordat la reseaua electrica.

7.3 Solul

7.3.1 Generalitati

Exploatarea petroliera Predesti se gaseste in Piemontul Balacitei, care face parte din Piemontul Getic. Piemontul Balacitei are un relief tabular, despartit de numeroase vai largi. Piemontul s-a individualizat relativ recent, dupa formarea cuverturii piemontane, fragmentarea sa datorita eroziunii fiind impulsionata de miscarile neotectonice din pleistocenul mediu si superior.

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe una din terasele inferioare stangi ale paraului Raznic, in cadrul Piemontului Balacitei, care face parte din unitatea Piemontul Getic.

In forajele geotehnice executate pe zona viitoare platforme a careului au fost interceptate argile de diferite culori, plastic vartoase pana la adancimea de 3,00 m, iar sub aceasta adancime s-au interceptat argile nisipoase, galbui, plastic vartoase / uscate.

Avandu-se in vedere amplasamentul cercetat, litologia terenului si suprafata relativ plana a terenului, se considera ca perimetrul cercetat are un **risc geotehnic redus – categoria geotehnica 1**.

Perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe una din terasele inferioare stangi ale raului Raznic.

Piemontul Balacitei are un relief tabular, despartit de numeroase vai largi. Piemontul s-a individualizat relativ recent, dupa formarea cuverturii piemontane, fragmentarea sa datorita eroziunii fiind impulsionata de miscarile neotectonice din pleistocenul mediu si superior.

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe una din terasele inferioare stangi ale paraului Raznic, in cadrul Piemontului Balacitei, care face parte din unitatea Piemontul Getic.

Conditii chimice in sol, poluarea existenta

La data observatiilor privind cercetarile geotehnice la locatia sondei nu au fost identificate calitativ suprafete poluate.

Vulnerabilitatea solurilor

Pentru realizarea proiectului, pe amplasamentul propus s-au efectuat cercetari geotehnice, care au constatat 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 hidrodinamice;
- incadrarea terenului de fundare in categoria geotehnica corespunzatoare.

Din punct de vedere morfologic terenul pe care se vor amplasa sonda 2012 PREDESTI este plan, fara denivelari si nu prezinta aspecte de instabilitate, eroziuni sau alte fenomene geologicedinamice.

Repartitia pe clase de calitatea terenurilor din judetul Dolj

Suprafata agricola a judetului Dolj este de 586110 ha, din care suprafata arabila este reprezentata de 487551 ha. (Sursa – Raport de activitate 2019 Directia pentru agricultura Dolj).

Modul de utilizare a suprafetei totale de 741 401ha este urmatorul:

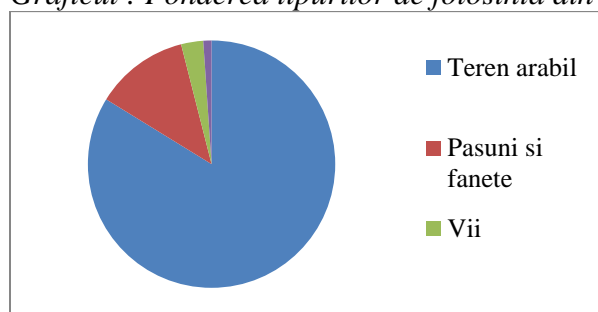
- *Suprafata agricola: 586110 ha*
- *Paduri: 85 308 ha*
- *Ape: 20886 ha*
- *Cai de acces: 13536 ha*
- *Curti: 30510 ha*
- *Neproductive: 6013 ha*

Din suprafata agricola, judetul Dolj are o suprafata arabila de 487551 ha.

Modul de utilizare a suprafetei agricole la nivelul judetului Dolj .

<i>Dolj</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>
<i>Teren arabil</i>	<i>488555</i>	<i>489729</i>	<i>489729</i>	<i>489714</i>	<i>487551</i>
<i>Pasuni si fanete</i>	<i>71357</i>	<i>71357</i>	<i>71357</i>	<i>71357</i>	<i>71357</i>
<i>Vii</i>	<i>17332</i>	<i>16837</i>	<i>16837</i>	<i>16837</i>	<i>16837</i>
<i>livezi</i>	<i>7908</i>	<i>7348</i>	<i>7348</i>	<i>6843</i>	<i>6245</i>

Graficul : Ponderea tipurilor de folosinta din totalul agricol la nivelul anului 2019



Sursa – Raport de activitate 2019 Directia pentru agricultura Dolj

SUPRAFATA TOTALA DUPA MODUL DE FOLOSINTA (la sfarsitul anului)

	<i>- hectare -</i>			
	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
TOTAL AGRICULTURA				
SUPRAFATA TOTALA	<i>741401</i>	<i>741401</i>	<i>741401</i>	<i>741401</i>
• <i>Suprafata agricola</i>	<i>585451</i>	<i>585169</i>	<i>585135</i>	<i>585135</i>
✓ <i>arabila (inclusiv sere)</i>	<i>488805</i>	<i>488520</i>	<i>488556</i>	<i>488560</i>
✓ <i>pasuni naturale</i>	<i>68503</i>	<i>69356</i>	<i>69356</i>	<i>69356</i>
✓ <i>fanete naturale</i>	<i>2952</i>	<i>2976</i>	<i>2976</i>	<i>2976</i>
✓ <i>vii si pepiniere viticole</i>	<i>17334</i>	<i>16945</i>	<i>16875</i>	<i>16875</i>
✓ <i>livezi si pepiniere pomicole</i>	<i>7857</i>	<i>7372</i>	<i>7372</i>	<i>7368</i>
• <i>Terenuri neagricole</i>	<i>155950</i>	<i>156232</i>	<i>156266</i>	<i>156266</i>

	- hectare -			
	2011	2012	2013	2014
A	1	2	3	4
✓ Paduri si alte terenuri cu vegetatie forestiera	85087	85308	85308	85308
✓ Ape si balti	20773	20886	20886	20886
✓ Alte suprafete	50090	50038	50072	50072
➤ Constructii	30616	30476	30510	30510
➤ Cai de comunicatii si cai ferate	13723	13536	13536	13536
➤ Terenuri degradate si neproductive	5751	6026	6026	6026
<i>Din total:</i>				
SECTORUL PRIVAT				
SUPRAFATA TOTALA	605867	619038	618668	618525
• Suprafata agricola	561824	560604	560200	560037
✓ arabila (inclusiv sere)	473476	472392	472058	471897
✓ pasuni naturale	64362	64661	64661	64659
✓ fanete naturale	2799	2821	2821	2821
✓ vii si pepiniere viticole	15512	15374	15304	15304
✓ livezi si pepiniere pomicole	5675	5356	5356	5356

7.3.2 Surse de poluare a solului

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 m³ 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 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.

7.4 Geologia subsolului

7.4.1 Generalitati

Din punct de vedere geologic regiunea analizata este situata in sectorul Valah al platformei Moesice, la limita cu flancul extern (necutat, epicratonic) al Avantfosei Carpatice, unde, in adancime, peste soclul cristalin s-a depus o patura sedimentara formata din depozite mezozoice si neozoice.

Depozitele care se gasesc in zona Predesti, precum si in imprejurimi, apartin, dupa Murgeanu si al. (1968), urmatoarele interval cronostratigrafice (anexa 2, 2a si 2b): Miocen (Sarmatian), Pliocen (Meotian, Pontian si Dacian); Cuaternar (Pleistocen inferior si superior, Holocen).

Sarmatianul este reprezentat printr-o alternanta de nisipuri si gresii slab consolidate cu intercalatii marnoase.

Pontianul. Depozitele pontiene afloreaza pe malul Dunarii, incepand de la Drobeta-Turnu Severin pana la Maglavit, Basarabi. Din datele de suprafata cat si din foraje s-a constatat ca Pontianul este reprezentat prin alternante de argile si marne, iar la partea superioara prin nisipuri. Deschiderile din malul Dunarii, intre Drobeta-Turnu Severin si Basarabi, au permis identificarea pe criteria paleontologice a Pontianului inferior, in alcatuirea caruia intra marne, argile marnoase, argile nisipoase, nestratificate. Concordant, peste argilele si marnele Pontianului inferior urmeaza o serie de depozite atribuite Pontianului superior si reprezentate prin alternante de argile nisipoase, argile, nisipuri argiloase, bine deschise in malul Dunarii, la sud-est de localitatea Cetate. Peste aceste alternante repauzeaza un pachet de nisipuri albibioase, in grosime de 80-100 m.

Dacianul. Acestui interval ii sunt atribuite unele din depozitele alcauite din nisipuri, marne si argile cu carbuni.

Romanian-Pleistocenul inferior. La exteriorul arcului carpat, respectiv de la est de Dunare (zona Drobeta-Turnu Severin) si pana la Trotus, se dezvolta Formatiunea de Candesti ("Stratele de Candesti"; Mrazec si Teisseyre, 1901), reprezentand acumulari aluviale cu grosimi de zeci sau sute de metri, alcatuite din elemente ruditice, arenitice, siltice si lutitice, in proportii variabile, dar adesea cu caracter ritmic. Local, s-au putut separa cicluri (ritmuri) complete (rudit-arenit-silit-lutit) sau incomplete (de tipul rudit-arenit, arenit-silit, arenit-lutit).

In general, Formatiunea de Candesti s-a acumulat intr-un sistem de vaste conuri aluviale, alcatuite din pietrisuri, bolovanisuri si nisipuri, cu intercalatii de argile. Segmentele proximale ale conurilor aluviale ingemanate bordeaza, rama Nordica a Bazinului Dacic, pe cand segmentele mediane si distal s-au instalat in largul campiei de inudatie (campie aluviala) progradational-agradationala, ce acoperea aproximativ partea centrala a bazinului. Granulometria devine din ce in ce mai fina din zona colinara spre campie, odata cu afundarea sub depozite mai recente.

Faciesurile asemanatoare care se dezvolta atat in partea superioara a Dacianului cat si in Romanian, fac dificila delimitarea acestor etaje. Se considera ca inceputul Romanianului este marcat prin disparitia gresiilor, locul lor fiind luat de argile, argile nisipoase si nisipuri. Aceste depozite au o grosime cuprinsa intre 600 si 800 m.

In Formatiunea de Candesti sunt icatate faune de mamifere si moluste, care se incadreaza in intervalul Romanian-Pleistocen inferior.

In partea de nord a zonei cercetate, Formatiunea de Candesti imbraca un facies predominant psamitic. Pe alocuri, se recunosc si intercalatii de pietrisuri cu elemente ce ajung uneori la un diametru de 20 cm. In

general, pietrisurile sunt constituite din elemente mici, uneori avand pe suprafata galetilor o pelicula de oxizi de fier sau mangan. Structura intregului pachet este torentiala.

Pleistocenul mediu. Depozitele apartinand terasei inalte a Dunarii, alcatuit din depozite aluviale (pietrisuri, nisipuri, silturi loessoide) in care s-au identificat resturi de mamifere a fost atribuit acestui interval.

Pleistocenul mediu-Pleistocenul superior. Cuprinde depozite loessoide, cu grosimi cuprinse, in general, intre 5 si 30 m. Analizele granulometrice executate au aratat predominarea silturilor argilos-nisipoase care trec uneori la argile siltice nisipoase. Tinand seama de materialul mai grosier constatat aproape intotdeauna in masa depozitelor loessoide, acestea au fost considerate ca avand geneza deluvial-proluviala.

Pleistocenul superior. Depozitele pleistocen superioare sunt reprezentate prin aluviuni care intra in alcatuirea teraselor superioara, medie si inferioara ale Dunarii si sunt constituite din pietrisuri, nisipuri si silturi loessoide. Terasese au fost raportate diferitilor termini ai Pleistocenului superior, pe baza altitudinii relative precum si a resturilor de mamifere identificate.

Holocenul. Acumularile aluviale actuale si subactuale (reprezentate prin argile siltice, argile nisipoase, silturi, nisipuri, pietrisuri, uneori bolovanisuri, subordonat argile), avand altitudinea relative de 2-5 m, au fost atribuite Holocenului.

Structural-tectonic, zona Predesti apartine extremitatii de vest a Avandosei Carpatice (Sandulescu, 1984,1994). In aceasta zona, Avandosa Carpatica se dispune sub forma unei fasii orientate de la nord-est la sud-vest, delimitate de Panza Getica, Panza de Seveni si Autohtonul Danubian, la nord-vest si de sectorul valah al Platformei Moesice, la sud-est.

Avandosa reprezinta depresiunea molasica formata la marginea sistemelor cutate (in cazul nostru, a lantului carpatic) aflate in stadiul final al evolutiei lor.

Din punct de vedere litofacial, molasele sunt acumulari terigene foarte heterogene, incluzand de la conglomerate si gresii pana la marno-argile, adesea cu caracter de ritmicitate. La acestea se pot adauga evaporate, carbuni, calcare, tufite etc. Preponderente sunt insa conglomeratele si gresiile, cu frecvente schimbari laterale. Spre deosebire de flisuri, care sunt eminentamente marine, molasele pot fi marine, lacustre, fluvio-lacustre etc. Molasele sunt legate de incheierea evolutiei de edificare a unui sistem cutat si se plaseaza la marginea acestuia. Formatiunile de molasa s-au acumulat intr-un bazin al carui substrat este format in intregime din depozite de flis.

Limita interna a Avandosei Carpatice este reprezentata de elemente foarte eterogene: falia pericarpatica (la nord de Trotus), falia Casin-Bisoca (la sud de Trotus), iar spre vest de conturul de eroziune al depozitelor sarmatian-pliocene.

Limita externa a avandosei este conventional, fiind marcata de o ingrosare mai accentuate a depozitelor sarmatian-pliocene ale cuverturii de platform, materializata printr-o flexura mai mult sau mai putin evidenta.

Zona Predesti este alcatuita dintr-un fundament cristalin de varsta proterozoic-paleozoica, fracturat longitudinal si transversal, peste care se dispune o cuvertura sedimentara constituita din depozite mezozoice (jurasice si cretacice), depozite neogene (Miocene si pliocene) si depozite cuaternare (Stefanescu si al. , 1989).

Depozitele neogene se dispun transgresiv peste unitatile tectonice formate anterior. O parte din Autohtonul Danubian impreuna cu Avandosa Carpatica si Platforma Moesica au fost acoperite de ape in timpul Mezozoicului, cand s-au depus formatiuni jurasice si cretacice identificate in foraje. In timpul Neogenului, discordant peste Cretacic, se sedimenteaza depozite Miocene si Pliocene deformate (cute in general simple sau cute faliatae).

Pentru identificarea litologiei terenului pe perimetrul cercetat a fost executat un foraj geotehnic, pana la adancimea maxima de 6,00 m, pe perimetrul propus pentru careul viitoarei sonde, care au interceptat urmatoarea succesiune litologica:

Forajul geotehnic F1 a interceptat urmatoarea succesiune litologica:

- 0,00 – 0,50 m = fragmente de piatra cu nisip cenusiu si concretiuni calcaroase (material umplutura – zestrea platformei);
- 0,50 – 3,00 m = argila cafenie cu FeO si MnO (oxizi de fier si de mangan);
- 3,00 – 4,50 m = argila cafenie cu FeO si MnO;
- 4,50 – 6,00 m = argila nisipoasa cafeniu deschis cu pietris mic, concretiuni calcaroase, FeO si MnO.

La data cercetarilor in forajul geotehnic F1 nu au fost interceptate infiltratii de apa.

Forajul geotehnic F2 a interceptat urmatoarea succesiune litologica:

- 0,00 – 0,50 m = fragmente de piatra cu nisip cenusiu si concretiuni calcaroase (material umplutura – zestrea platformei);
- 0,50 – 3,50 m = argila cafenie cu pietris mic, concretiuni calcaroase, FeO si MnO (oxizi de fier si de mangan);
- 3,50 – 4,75 m = argila cafenie cu pietris mic, concretiuni calcaroase, FeO si MnO (oxizi de fier si de mangan);
- 4,75 – 6,00 m = argila nisipoasa cafeniu deschis cu pietris mic, concretiuni calcaroase, FeO si MnO.

La data cercetarilor in forajul geotehnic F2 nu au fost interceptate infiltratii de apa.

Forajul geotehnic F3 a interceptat urmatoarea succesiune litologica:

- 0,00 – 0,50 m = fragmente de piatra cu nisip cenusiu si concretiuni calcaroase (material umplutura – zestrea platformei);
- 0,50 – 2,75 m = argila cafeniu inchis cu FeO si MnO (oxizi de fier si de mangan);
- 2,75 – 4,75 m = argila nisipoasa cafeniu deschis cu pietris mic, FeO si MnO;
- 4,75 – 6,00 m = nisip argilos cafeniu cu pietris mic, FeO si MnO.

La data cercetarilor in forajul geotehnic F3 au fost interceptate infiltratii de apa la adancimea de 5,00 m.

Structura tectonica si activitatea seismica

Conform codului de proiectare seismica indicativ P100-1/2013, pentru zona studiata se vor considera urmatoorii parametri:

- valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare (pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani): $ag = 0,20$ g;
- perioada de control (colt) a spectrului de raspuns: $Tc = 1,0s$.

Concluzii studiu geotehnic

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul cercetat se găsește pe una din terasele inferioare ale râului Raznic, în cadrul Piemontului Bălăciței, care face parte din unitatea Piemontul Getic.

La data cercetărilor perimetrul pe care se dorește amenajarea platformei necesare forajului sondei se prezenta cu pante relativ mici.

In urma efectuării fazei de teren materializată prin trei foraje geotehnice, cu prelevare de probe și observații necesare întocmirii studiului geotehnic s-a concluzionat :

- ❖ La data efectuării prospectării geotehnice (09.2023), terenul nu prezenta semne de instabilitate și nu era afectat de procese geologice – dinamice active.
- ❖ Pentru realizarea platformelor sondei 2012 Predesti au fost executate trei foraje geotehnice la 6 m;
- ❖ Forajele geotehnice executate și observațiile din teren au pus în evidență, pe suprafață cercetată o succesiune de argile, argile nisipoase și nisipuri argiloase, cu pietris mic.
- ❖ Au fost înregistrate infiltrații de apă în forajul F3, la adâncimea de 5,00 m.
- ❖ Sonda 2012 Predesti se va amplasa pe platforma tehnologică existentă, amenajată cu sistem rutier pietruit, suprafața ce se va extinde cu un sistem rutier dalat, care se va executa la aceiași parametrii constructivi ca și restul platformei existente, conform proiectului de specialitate.

Pe baza rezultatelor obținute în laboratorul geotehnic se pot face următoarele clasificări conform STAS 2914-84 (Lucrări de drumuri – Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate):

- terenul de sub stratul de sol vegetal este constituit din argile, argile prafoase și argile prafoase nisipoase încadrate în terenuri bune de fundare conform STAS 1243-83 și NP074-2014 ;
- calitatea ca material pentru terasamente este medie tip 4b și 4a Conform STAS 1709/2-90 pământurile interceptate sub stratul de sol vegetal sunt de tipul P3/P4, foarte sensibile la fenomenul de îngheț-dezghet și la variațiile de umiditate.

7.4.2 Surse de poluare a subsolului

Sursele potențiale de poluare a subsolului pot fi:

- deversări necontrolate de fluid de foraj, care pot apărea numai în unele situații accidentale;
- apariția unor fisuri pe traseul conductei de refulare a fluidului de foraj, pompa - încărcător;
- neetanșeități ale unor zone de racord;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legătura între încărcător și capul hidraulic (cu inserții metalice) datorită îmbătrânirii materialului sau a manevrării bruste;
- fisurarea furtunului vibrator, care face legătura cu pompa și manifoldul pompei, datorită îmbătrânirii materialului;
- neetanșeități în zona gurilor de evacuare și curățire a habelor (la manlocuri);
- depășirea capacității de înmagazinare a habelor de reziduuri de 6 m³ având ca rezultat deversarea apelor reziduale/ apelor pluviale posibil impurificate, care prin infiltrație în sol pot ajunge în subsol și în apele freatice;
- pierderi accidentale de carburanți și uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor;
- depozitarea necorespunzătoare a diferitelor substanțe folosite la tratarea fluidului de foraj sau soluții formate accidental. Aceste soluții se infiltrează în sol și pot ajunge în subsol și în apele freatice;
- gestionarea incorectă a deșeurilor.

7.5 Biodiversitatea

7.5.1 Caracteristicile biodiversitatii din zona amplasamentului

Informatii despre biotopul de pe amplasament

Biotopul specific amplasamentului este reprezentat de terenuri cu folosinta arabil.



Fig. 7.5.1.1 – 1 Imagini cu platforma viitoare a sondei 2012 Predesti

Informatii despre flora locala

Din punct de vedere biogeografic zona analizata se gaseste in regiunea continentală.

Din punct de vedere al vegetatiei, perimetrul cercetat se incadreaza in zona de silvostepa.

Vegetatia cuprinde o gama variata de specii ierboase si arborescente, in functie de varietatea terenului, a solului si a climei.

Vegetatia respecta zonalitatea latitudinala, intalnindu-se aici zona silvostepii si zona padurilor nemorale. Unitatile naturale de vegetatie potentiala sunt urmatoarele: silvostepa, padurile nemorale, vegetatia psamofila si halofila. Structura actuala a tipurilor de vegetatie reliefeaza intensitatea interventiei antropice asupra vegetatiei initiale. Pe podurile teraselor vechi, inalte si, pe alocuri, chiar si pe cele inferioare se desfasoara domeniul padurii de stejar si al pajistilor xeromezofile de silvostepa. Padurile sunt formate din stejar brumariu, stejar pufos, ulm, tei, alun, salcam, fag, dar si zavoai de salcii si plopi s.a. Aceste paduri sunt insotite de un strat de arbusti bine dezvoltat si format din: macies, porumb, gherghinar, corn, etc.

Pe terenurile arabile se cultiva grau, porumb, ovaz, fasole iar pe langa gospodarii, legume. Pasunile sunt ocupate de plante mezoxerofile si xerofile. Fanetele asigura hrana animalelor in perioada rece.

Intrucat zona este propice culturilor agricole, a livezilor de pomi fructiferi, nu se mai conserva, decat rar componente ale vegetatiei originale, pajistile alternand cu vegetatia arborescenta.

Zona amplasamentului prezentului proiect este reprezentata de terenuri cu folosinta arabil si drumuri de acces.

Informatii despre fauna locala

In linii generale repartitia faunei urmareste mediul propriu de viata, respectiv, padurea, silvostepa si campul cultivat, luncile cu zonele sale umede pana in domeniul acvatic propriu-zis.

In zona padurilor de foioase si subarboretelor traiesc mamifere mari, cum sunt capriorul, mistretul, iepurele, vulpea s.a.

Dintre pasari sunt specifice cele mici, cantatoare: privighetoarea, cucul, mierla, turtureaua, pitigoiul, sticletele, care sunt frecvente si in zavoaiile de pe langa ape.

In campie, prezenta plantelor ierboase din speciile gramineelor ca se a culturilor agricole propriu-zise, determina existenta mamiferelor rozatoare (soarecele de camp, sobolanul cenusiu, popandaul) si rapitoare mici (dihorul, nevastuica), iar dintre mamiferele mai mari, vulpea si iepurele. Dintre pasari cele mai frecvent intalnite sunt: prepelita, potarnichea, ciocarlia, graurul, iar prigoria si lastunul cuibaresc deseori in malurile lutoase sau nisipoase ale treptelor de relief.

Fauna se caracterizeaza prin prezenta rozatoarelor, caracteristice zonelor de stepa si silvostepa: popandaul, soarecele de camp, harciogul, iepurele de camp etc. Alaturi de acestea se intalnesc carnivore: dihorul, nevastuica, hermelina, dar mai ales pasari: prepelita, presura, graurul, barza, heretele alb, etc. Cu multi ani in urma pe campurile acestui teritoriu era prezenta dropia, azi disparuta. Fauna de padure este reprezentata prin mamifere, reptile si mai ales pasari. Dintre mamifere intalnim: caprioara, lupul, vulpea, mistretul, pisica salbatica. Fauna de lunca este foarte variata. Predomina pasarile de balta: corcodei, gainusa de balta, becatine, pescarusul, rata salbatica, nagatul, egreta alba etc. Pe malul raurilor intalnim vidra si nurca, iar prin zavoaiile privighetoarea, pitulicea fluieratoare, pitigoiul, sticletele. In fauna piscicola intalnim crap, salau, caras, stiuca, somn.

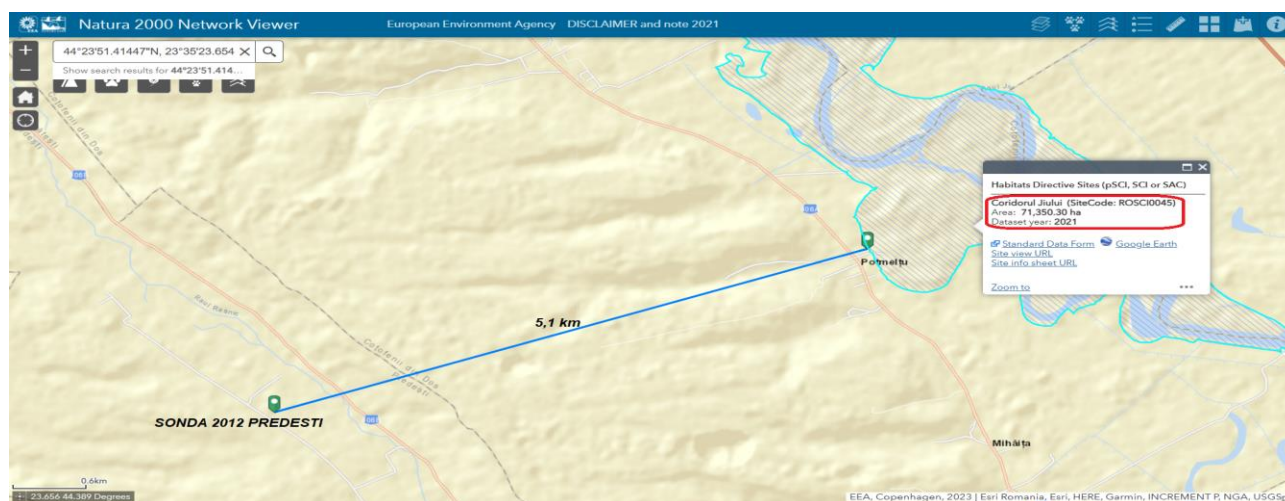
7.5.2 Arii protejate, parcuri naturale, zone umede, zone impadurite

Amplasamentul propus se afla in Piemontul Balacitei, care face parte din Piemontul Getic. In zona se afla terenuri arabile pe care se practica agricultura, precum si zone cu categoria de folosinta arabil si drumuri de exploatare.

Cel mai apropiat curs cadastrat de apa de suprafata fata de obiectivele proiectului analizat este reprezentat de paraul Raznic (afluent al raului Jiu), aflat la circa 370 m. Alte cursuri de apa din zona proiectului sunt : raul Brabova aflat la circa 2600 m fata de amplasament. De asemenea in zona nu exista zone umede.

Ariile protejate (încadrata în bioregiune geografica stepica) reprezinta o zona naturala cu rauri, lacuri, mlastini, turbarii, pasuni si terenuri arabile; ce asigura conditii de hrana, cuibarit si vietuire pentru mai multe specii de pasari migratoare, de pasaj sau sedentare (unele protejate prin lege).

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 5,1 km de aria protejata ROSCI0045 Coridorul Jiului – fiind cea mai apropiata arie protejata fata de amplasament.



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

Zona in care se va amplasa proiectul si vecinatatile sale sunt alcatuite din terenuri cu folosinta agrara – agroecosisteme in care se cultiva plante alimentare (cerealiere si/ sau furajere, precum si legume), precum si terenuri cu folosinta de pasune pe care se gasesc buruienisuri si asociatii ruderales.

Biodiversitatea perimetrului este reprezentata de specii ce reprezinta culturi agricole, precum si terenuri cu categoria de folosinta pasune unde flora este reprezentata de plante ruderales (setaria viridis, cirsium arvense, daucus carota, carduus nutans, xanthium strumarium, agropyron repens, xeranthemum inapertum), pentru care nu se impun masuri speciale de protectie.

In suprafata ocupata de proiect nu exista habitate prioritare sau importante din punct de vedere al conservarii. Impactul prognozat pentru habitate si flora este nesemnificativ. De asemenea prin realizarea investitiei nu se va fragmenta arealul nici unei specii.

Implementarea proiectului poate avea un efect minor necunoscabil asupra altor specii decat cele importante comunitara.

7.6 Peisajul

Exploatarea petroliera Predesti se gaseste in Piemontul Balacitei, care face parte din Piemontul Getic. Piemontul Balacitei are un relief tabular, despartit de numeroase vai largi. Piemontul s-a individualizat relativ recent, dupa formarea cuverturii piemontane, fragmentarea sa datorita eroziunii fiind impulsionata de miscarile neotectonice din pleistocenul mediu si superior.

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe una din terasele inferioare stangi ale paraului Raznic, in cadrul Piemontului Balacitei, care face parte din unitatea Piemontul Getic.

Din punct de vedere administrativ terenul cercetat pentru amenajarea viitoarei platforme necesare forajului sondei 2012 PREDESTI, se gaseste pe perimetrul localitatii Predesti, comuna Predesti, judetul Dolj. Suprafata ocupata de platforma careului de foraj este de 12 000 m².

Sonda 2012 Predesti se va amplasa pe extinderea platformei tehnologice existente (amenajata cu sistem rutier – executata pentru sonda 2004 Predesti cat si pentru sondele 2003 si 2005 Predesti).

Accesul la locatia sondei 2012 Predesti se face din drumul de exploatare existent in zona De 197 (drum dalat).

Amplasamentul propus se afla in zona Piemontului unde din punct de vedere peisagistic se observa o vegetatie specifica zonei de deal, in zona fiind terenuri arabile pe care se practica agricultura, precum si zone cu categoria de folosinta arabil si drumuri de exploatare.

Cel mai apropiat curs cadastrat de apa de suprafata fata de obiectivele proiectului analizat este reprezentat de paraul Raznic (afluent al raului Jiu), aflat la circa 370 m. Alte cursuri de apa din zona proiectului sunt : raul Brabova, aflat la circa 2,6 km fata de amplasament. De asemenea in zona nu exista zone umede.

Distante de la amplasamentul sondei la centrele localitatilor din zona:

- **Nord-Est: Cotofenii din Dos - 4480 m;**
- **Vest: Belot- 4000 m;**
- **Sud-Est: Predesti – 3890 m;**
- **Est: Potlemtu - 4960 m.**

Vecinatati ale amplasamentului:

- in partea de Nord: teren agricol, drum de exploatare;
- in partea de Sud-Vest: careu sonde existente 2003, 2004, 2005 Predesti;
- in partea de Sud: platforma existenta, drum de exploatare;
- in partea de Est: teren agricol, drum de exploatare, alte obiective petroliere.

Local, amplasamentul propus pentru careul forajului sondei 2012 PREDESTI se va amplasa la o distanta de circa 2600 m fata de prima casa.

7.7 Terenuri

Zona propusa pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI este reprezentata de terenuri cu categoria de folosinta arabil.

Repartitia terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare în judetul Dolj

	2011	2012	2013	2014
A	1	2	3	4
TOTAL AGRICULTURĂ				
SUPRAFAȚA TOTALĂ	741401	741401	741401	741401
• Suprafața agricolă	585451	585169	585135	585135
✓ arabilă (inclusiv sere)	488805	488520	488556	488560
✓ pășuni naturale	68503	69356	69356	69356
✓ fânețe naturale	2952	2976	2976	2976
✓ vii și pepiniere viticole	17334	16945	16875	16875
✓ livezi și pepiniere pomicele	7857	7372	7372	7368
• Terenuri neagricole	155950	156232	156266	156266
✓ Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	85087	85308	85308	85308
✓ Ape și bălți	20773	20886	20886	20886
✓ Alte suprafețe	50090	50038	50072	50072
➤ Construcții	30616	30476	30510	30510

	2011	2012	2013	2014
A	1	2	3	4
➤ Căi de comunicații și căi ferate	13723	13536	13536	13536
➤ Terenuri degradate și neproductive	5751	6026	6026	6026
Din total:				
SECTORUL PRIVAT				
SUPRAFAȚA TOTALĂ	605867	619038	618668	618525
• Suprafața agricolă	561824	560604	560200	560037
✓ arabilă (inclusiv sere)	473476	472392	472058	471897
✓ pășuni naturale	64362	64661	64661	64659
✓ fânețe naturale	2799	2821	2821	2821
✓ vii și pepiniere viticole	15512	15374	15304	15304
✓ livezi și pepiniere pomicele	5675	5356	5356	5356
• Terenuri neagricole	44043	58434	58468	58488
✓ Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	11723	22624	22624	22635
✓ Ape și bălți	5009	6187	6187	6196
✓ Alte suprafețe	27311	29623	29657	29657
➤ Construcții	23289	23845	23879	23880
➤ Căi de comunicații și căi ferate	611	1822	1822	1822
➤ Terenuri degradate și neproductive	3411	3956	3956	3955

Natura proprietatii pe care va fi amplasata sonda este:

- privata pe teritoriul judetului Dolj. Terenul este situat in extravilanul comunei Predesti.

Pentru realizarea proiectului sunt intocmite documentatii tehnice pentru obtinere avize/acorduri conform solicitarilor din Certificatul de Urbanism nr. 32 / 18.07.2023 emis de Primaria Predesti.

7.7.1 Explicarea utilizarii terenului

Terenul ocupat temporar este de circa 12000 m², care are categoria de folosinta arabil.

Suprafata de 12000 m² ocupata temporar pentru realizarea lucrarilor de constructie la sonda reprezinta un procent de circa 0,0002456197805 % din suprafata de circa 488 560 ha de teren cu categoria de folosinta arabil detinut de judetul Dolj, ceea ce reprezinta o suprafata nesemnificativa din suprafata totala, si nu va afecta terenurile agricole din zona.

Tabelul nr. 7.7.1-1.

Utilizarea terenului	Suprafata (m ²)		
	Inainte de punerea in aplicare a proiectului	Dupa punerea in aplicare a proiectului	Recultivata (dupa redare)
1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ teren pasune ▪ gradini ▪ <i>agricol</i> ▪ silvic fara vegetatie forestiera 	12000	12000	-
Teren silvic	-	-	-

Zone construite (curti, suprafata construita), drum acces	-	-	-
Ape	-	-	-
Alte terenuri: <ul style="list-style-type: none"> ▪ vegetatie plantata ▪ zone umede ▪ teren deteriorat ▪ teren neproductiv 	-	-	-
TOTAL	12000	12000	-

Tipul terenului unde se propune proiectul

Zona in care se va amplasa proiectul si vecinatatile sale sunt preponderent alcatuite din terenuri cu folosinta arabil pe care se gasesc 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.

In ceea ce priveste stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice, terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului proiectat.

Analizele de laborator efectuate pe probele de teren recoltate din forajele geotehnice executate, au pus in evidenta in sectorul investigat o constitutie litologico-stratigrafica in general uniforma reprezentata prin argila prafoase, prafuri argiloase, prafuri nisipoase.

7.8 Populatia si sanatatea umana

Potrivit datelor privind recensamantul din 2022 eliberate de catre Institutul National de Statistica, ultimul recensamant national, comuna Predesti se ridica la 2.032 locuitori, in crestere fata de recensamantul anterior din 2011, cand se inregistrasera 1.905 locuitori.

Industria reprezinta functiunea economica dominanta care, alaturi de constructii, asigura aproape jumatate din produsul intern brut al judetului Dolj.

Potentialul natural al solului si subsolului teritoriului administrativ, situeaza comuna Predesti printre localitatile cu resurse naturale deosebite, fapt ce a determinat o activitate economica diversa si complexa. Terenul propus pentru realizarea lucrarilor pentru sonda 2012 PREDESTI se gaseste pe perimetrul administrativ al comunei Predesti, in extravilan si are categoria de folosinta agricol, departe de zona locuita. Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 2600 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 pentru forajul sondei 2012 PREDESTI 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.

Una din bazele economiei locale sunt legate de domeniul petrolier, locatia unde se desfasoara activitatea economica extractiva constituie zona industriala a localitatii. Sondele nu se vor forata in acelasi timp, ele forandu-se una dupa cealalta.

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 arabil nu genereaza un posibil impact social asupra populatiei.

Existenta in zona exploatarilor petroliere a sondei de 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.

7.9 Patrimoniul cultural

Amplasamentul tratat in proiectul “ Lucrari de suprafata, foraj si punere in productie sonda 2012 PREDESTI” se afla la o distanta considerabila fata de cele mai apropiate monumente istorice conform imaginii prezentate mai jos, preluata de pe site-ul Institutului National al Patrimoniului, si a celor de mai jos :



Distanțele fata de amplasament a celor mai apropiate monumente istorice :

- In satul Rasnicu Oghian, comuna Cernatesti, se afla monumentul istoric “Biserica de lemn "Sf. Nicolae”, cod DJ-II-m-B-08356, aflandu-se la o distanta de circa 6,58 km fata de amplasamentul sondei 2012 Predesti;
- In satul Cotofenii din Dos, comuna Cotofenii din Dos, se afla „Situl arheologic de la Cotofenii din Dos”, cod DJ-I-s-A-07888, aflandu-se la o distanta de circa 3,78 km fata de amplasamentul sondei 2012 Predesti;

- In satul Cotofenii din Dos, comuna Cotofenii din Dos, se afla monumentul istoric „Cetate”, cod DJ-I-m-A-07888.01, adresa : Dealul Botu Mare, Dealul Botu Mic, aflandu-se la o distanta de circa 3,50 km fata de amplasamentul sondei 2012 Predesti;
- In satul Mihaita, comuna Cotofenii din Dos, se afla monumentul istoric „Biserica „Cuvioasa Paraschiva””, cod DJ-II-m-B-08317, aflandu-se la o distanta de circa 5,82 km fata de amplasamentul sondei 2012 Predesti.

Avand in vedere cele prezentate mai sus putem considera faptul ca realizarea proiectului “ Lucrari de suprafata, foraj si punerea in productie sonda 2012 Predesti” nu va afecta in niciun fel patrimoniul cultural din zona.

7.10 Bunuri materiale

Zona propusa pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe perimetrul administrativ al comunei Predesti, in extravilan si are categoria de folosinta arabil, departe de zona locuita.

Pentru realizarea proiectului a fost obtinut Certificatul de Urbanism nr. 32 / 18.07.2023 emis de Primaria comunei Predesti.

Amplasarea sondei 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.

Sonda va fi asigurata 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 de sapare a sondei ;
- 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.

7.11 Zgomotul si vibratiile

Zona propusa pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste in extravilanul comunei Predesti si are categoria de folosinta arabil, departe de zona locuita (2600 m). Astfel intensificarea traficului in aceasta zona in perioada de constructie a sondei nu va produce un disconfort acustic asupra populatiei comunei Predesti, localitatea Predesti.

Principalele surse de zgomot si vibratii rezulta de la lucrarile de organizare santier si de amenajare careu foraj, de la exploatarea instalatiei de foraj a utilajelor anexe, de la mijloacele de transport.

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 proiectul propus 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;
- vehiculele necesare transportului persoanelor;
- autocisterne pentru asigurarea necesarului de apa tehnologica; - masini suplimentare ale contractorilor ce asigura service-ul;
- vehiculele necesare transportului deseurilor de constructie pe durata lucrarilor de demobilizare.

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 7.10.1**, care descrie un numar de nivele de presiune sonora tipice comparate cu valorile limita stabilite prin reglementarile nationale.

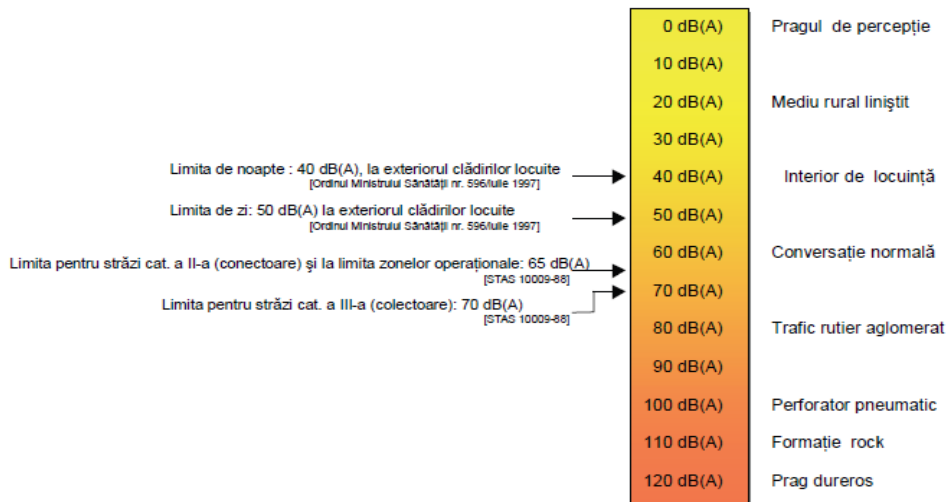


Fig. 7.11.1 Scara decibelică tipică având indicate reglementările naționale privind limitele de zgomot

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:

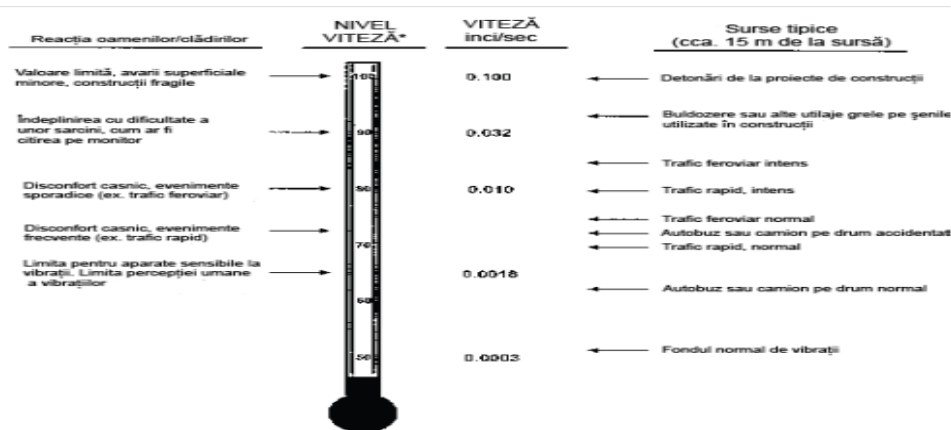
- operarea vehiculelor grele și usoare pentru transportul personalului, materialelor și echipamentelor către, de la și în perimetrul proiectului;
- operarea utilajelor mobile și staționare, inclusiv camioane de transport, excavatoare, încărcătoare, macarale, etc.

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 trolilor și mesei rotative, pompelor și compresoarelor cu pistoane etc.).

Alte cauze sunt datorate inexactităților de execuție sau montaj, uzurii excesive a subansamblelor 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 7.11.2 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 10⁵ inci/sec.

Fig. 4.10.2 Surse obișnuite de vibrații și reacția oamenilor și a obiectelor

7.12 Interacțiunea dintre factorii de mediu

In faza de constructie

Pentru realizarea proiectului de construcție al sondei factorii de mediu sunt supuși activității umane în limite admisibile. Prin aplicarea măsurilor de protecție descrise la capitolul 9, precum și la capitolul 12.2 măsuri de prevenire a accidentelor din prezentul studiu, respectarea programului de construcție și de monitorizare, se considera 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:

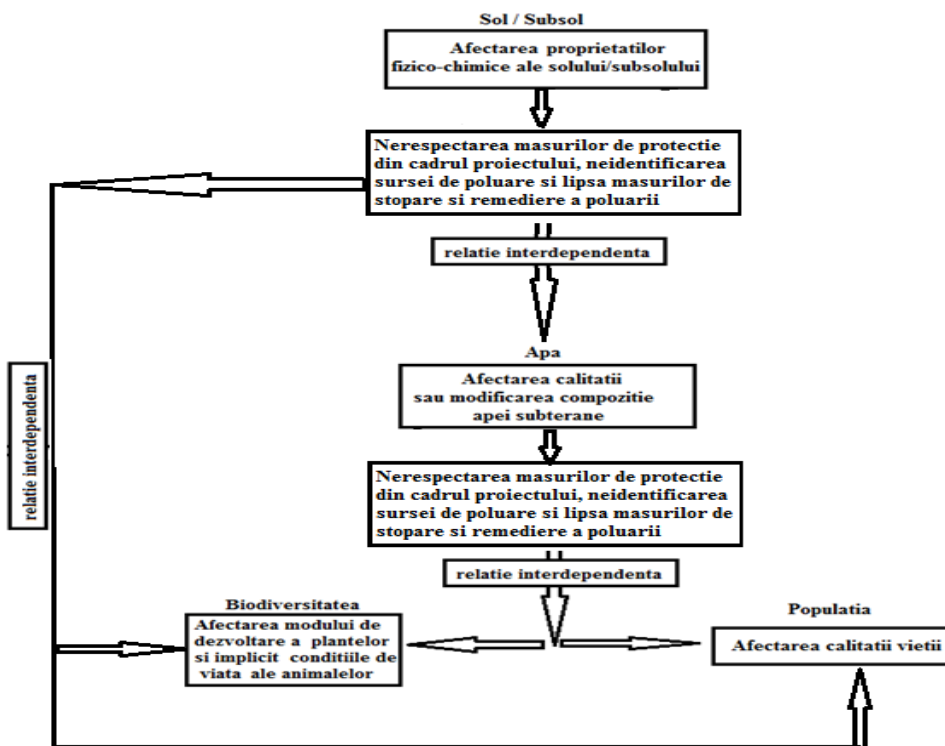


Fig.1

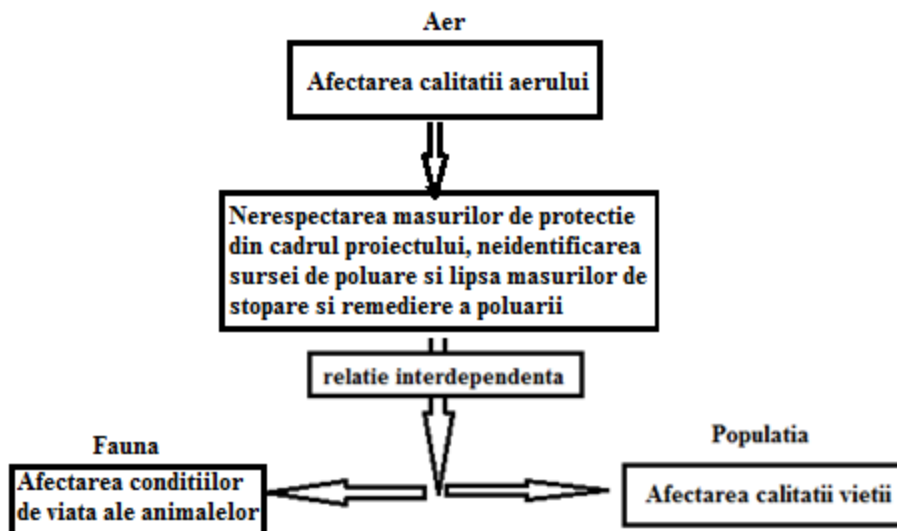


Fig.2

In faza de functionare

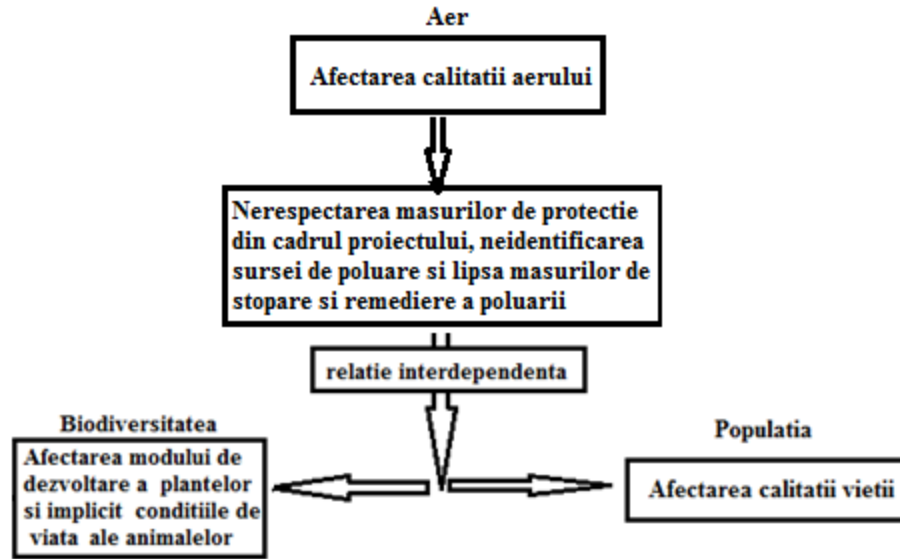
In etapa de functionare sonda nu va produce un impact asupra factorilor de mediu (nu se produce zgomot, nu se produc modificari asupra solului datorita tubarii si cimentarii gaurii in timpul forajului pentru eliminarea oricarui risc de contaminare, nu se afecteaza peisajul, nu se produc emisii in atmosfera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

In faza de dezafectare/abandonare

Odata terminate operatiunile de exploatare, terenurile afectate initial de implementarea proiectului vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial, generand un impact pozitiv asupra solului si terenului.

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrarile 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.

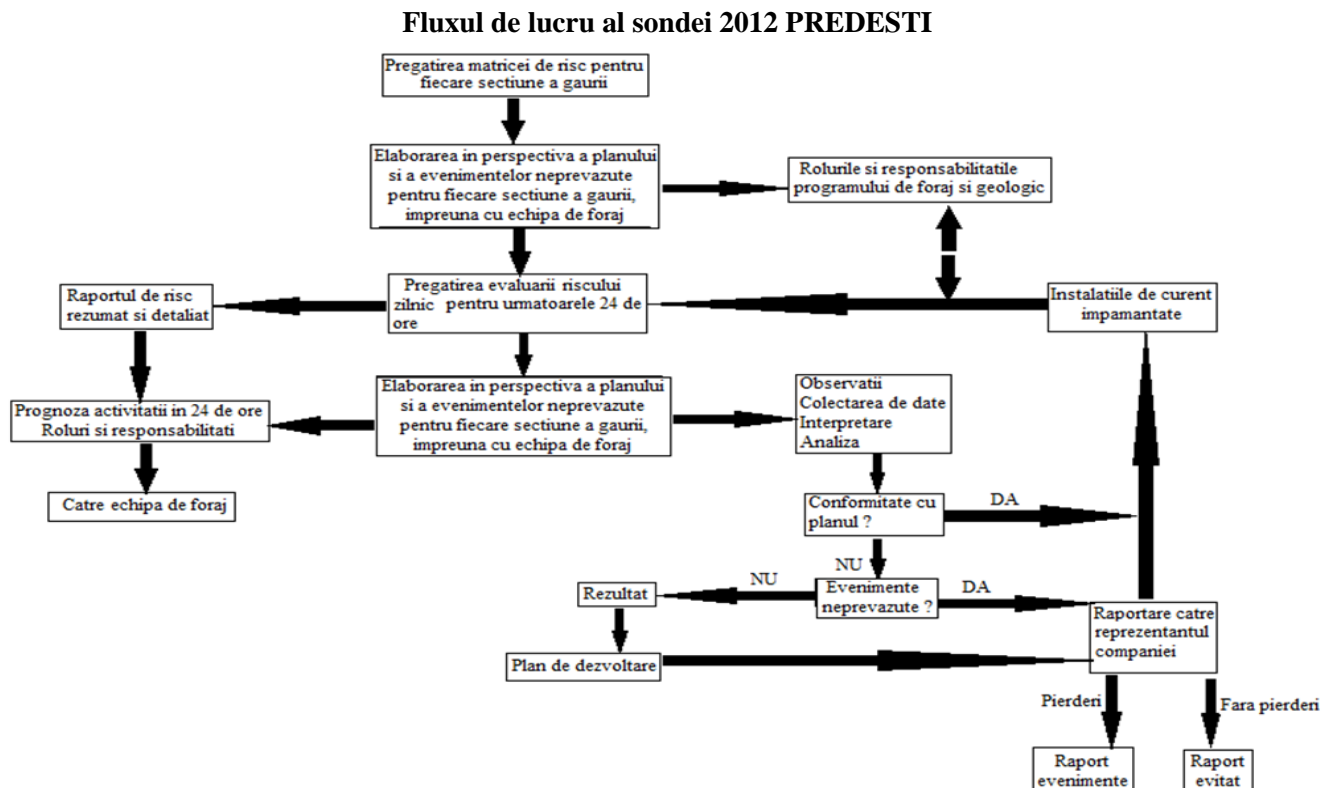
In aceasta etapa, masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara acestei operatiuni, nu vor afecta calitatea aerului in zona, acestea fiind dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe si zgomot. Trebuie respectate toate masurile de protectie, pentru evitarea poluarii factorului de mediu aer deoarece intre acestia exista o relatie interdependenta conform Schemei logice de mai jos:



8 Descriere sau dovezi ale metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului

8.1 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.



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) , asezarile umane si terenuri.

Pentru o evaluare cat mai corecta s-a analizat zona Predesti 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 aceluiasi factor stabilita prin acte normative atunci cand acestea exista, sau prin asimilare cu valori recomandate in literatura de specialitate, cand lipsesc normativile.

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.

8.2 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} / C _{MA}	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 sase factori de mediu, figura geometrica va fi un hexagon. Starea ideala este reprezentata printr-un hexagon 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^3 , 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 in afara terenului amenajat cu sisteme rutiere, 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 cadrul prezentului proiect la capitolul 9.1.2 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 HM 150 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 – 27 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 capitolul 9.2.2 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 m³, 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 in afara terenurilor amenajate cu sistem rutier, 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 capitolul 9.3.2. si in lipsa unor accidente.

Asezarile umane

Avand in vedere ca distanta fata de prima casa la care se afla amplasamentul, circa 2600 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 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 arabil.

Biodiversitatea perimetrului este reprezentata de specii ce reprezinta culturi agricole, precum si plante ruderaie (setaria viridis, cirsium arvense, daucus carota, carduus nutans, xanthium strumarium, agropyron repens, xeranthemum inapertum), pentru care nu se impun masuri speciale de protectie.

In suprafata ocupata de proiect nu exista habitate prioritare sau importante din punct de vedere al conservarii. Impactul prognozat pentru habitate si floră este nesemnificativ. De asemenea prin realizarea investitiei nu se va fragmenta arealul nici unei specii.

La nivel global, se poate aprecia ca investitia, nu va avea ca efect cresterea gradului de poluare a factorilor de mediu la nivelul zonei.

Terenurile

Terenul ocupat temporar este de circa 12000 m², care are categoria de folosinta arabil.

Suprafata de 12000 m² ocupata temporar pentru realizarea lucrarilor de constructie la sonda reprezinta un procent de circa 0,0002456197805 % din suprafata de circa 488 560 ha de teren cu categoria de folosinta arabil detinut de judetul Dolj, ceea ce reprezinta o suprafata nesemnificativa din suprafata totala, si nu va afecta terenurile agricole din zona.

Potentialul natural al solului si subsolului teritoriului administrativ, situeaza comuna Predesti printre localitatile cu resurse naturale deosebite, fapt ce a determinat o activitate economica diversa si complexa.

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 din zona (circa 370 m fata de paraul Raznic (afluent al raului Jiu) pentru a nu fi afectata calitatea apei de suprafata.

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.

De asemenea saparea si introducerea primei coloane metalice (de ghidaj) pe intervalul 0 - 30 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.

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, foraj si probare strate. 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 a sondei. 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 a lucrarilor proiectului 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, folosite pentru utilaje si echipamente, ape uzate rezultate.

Prin realizarea programului de constructie propus, tubajul coloanelor, cimentarea acestora, se realizeaza protectia solului/subsolului in timpul forajului, testele de productie.

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 evidentiat un impact semnificativ, drept urmare, am alocat acestui factor de mediu indicele de poluare global cu valoarea de 0,4.

Indicele de poluare pentru TERENURI:

Zona propusa pentru amplasarea sondei 2012 Predesti este una de exploatare agricola aflandu-se numeroase culturi agricole si drumuri de exploatare, departe de zona locuita.

Conform Certificatul de Urbanism nr. 32 / 18.07.2023 emis de Primaria comunei Predesti, terenul pe care vor fi realizate lucrarile analizate are categoria de folosinta agricol si apartine primariei comunei Predesti, terenul este liber de constructii, zona este nereglementata urbanistic.

Terenul ocupat temporar este de circa 12000 m², care are categoria de folosinta arabil.

Suprafata de 12000 m² ocupata temporar pentru realizarea lucrarilor de constructie la sonda reprezinta un procent de circa 0,0002456197805 % din suprafata de circa 488 560 ha de teren cu categoria de folosinta arabil detinut de judetul Dolj, ceea ce reprezinta o suprafata nesemnificativa din suprafata totala, si nu va afecta terenurile agricole din zona.

In urma analizei procentului ocupat de proiect, a posibilelor surse de poluare precum si a masurilor prevazute in proiect de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu, nu a putut fi evidentiat 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 arabil prin ocuparea temporara unei suprafete pe care se vor realiza sisteme rutiere si forarea sondei. 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. 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, inasa in mod limitat. De asemenea, santierul nu va afecta activitatile agricole din zona. Avand in vedere ca distanta fata de prima casa la care se afla amplasamentul (circa 2600 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. 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, TERENURI, AER si BIODIVERSITATE**, in urma analizei surselor de poluare si a masurilor de protectie pentru acesti patru 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 factorii de mediu **SOL-SUBSOL, TERENURI**, 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
Terenuri	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, terenuri, 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 hexagon 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 amediului 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.

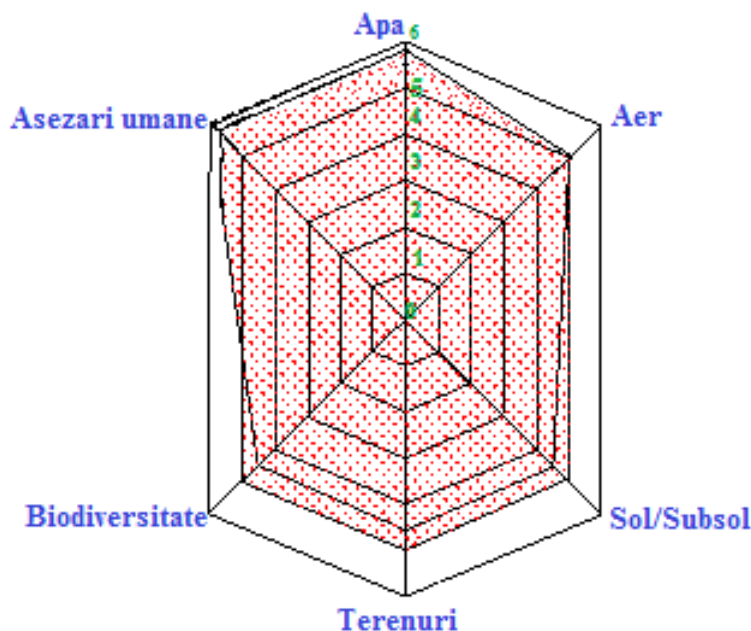
Pe baza valorii IPG s-a stabilit o scara privind calitatea mediului.

Scara de calitate

Pentru evaluarea impactului s-a intocmit o scara de la 1 la 6 pentru indicele poluarii globale a mediului, astfel:

IPG = 1	- mediul natural este neafectat de activitatea umana
IPG = 1...2	- mediul este supus activitatii umane in limitele admisibile
IPG = 2...3	- mediul este supus activitatii umane, provocand stare de disconfort formelor de viata
IPG = 3...4	- mediul este supus activitatii umane, provocand tulburari formelor de viata

IPG = 4...6	- mediul afectat grav de activitatea umana, pericolos pentru formele de viata
IPG > 6	- 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.

8.3 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 agricol prin afectarea unei suprafetei necesare careului de foraj, in cazul in care sondele sunt productive.

Impactul se va resimti la nivelul suprafetei careului sondei, prin realizarea lucrarilor de executie necesare.

8.4 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 sonde: intretinere santuri betonate pentru colectare ape pluviale;	Protectia solului, apelor de suprafata, apei freatiche, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate
2.	Colectarea si dirijarea scurgerilor accidentale si a apelor meteorice din careul sondei prin burlane metalice la bazinul colector	Protectia solului, apelor de suprafata, apei freatiche, prin prevenirea afectarii factorilor de mediu ca urmare a scurgerilor, deversarilor, infiltrarilor
3.	Intretinerea bazinelor de colectare scurgeri, a careului sondei, echipamentelor de suprafata a sondei etc.	Protectia solului, apelor de suprafata, apei freatiche, 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 sonde	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

8.5 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.

Impactul local asupra mediului din timpul constructiei si operarii sunt limitate.

Impactul asupra apei, 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, precum si realizarea unor conditii mai bune de munca pentru personalul societatii.

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.

8.6 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 curatorului de conducta conform planului. Circularea unui volum de put inainte de declansarea curatorului 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
---	---	-------	---------	--------	---	--------

8.7 Concluzii care au rezultat din evaluarea riscului

Conform metodei matriceale de evaluare a riscului pentru Sonda 2012 PREDESTI, 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, precum si realizarea unor conditii mai bune de munca pentru personalul societatii.

8.8 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.

9 IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACA ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICAROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE

Pentru evaluarea impactului se vor lua in considerare si:

- Sensibilitatea zonei;
- Magnitudinea impactului produs de proiect.

Sensibilitatea zonei

Perimetrul propus pentru amenajarea platformei necesare saparii sondei 2012 Predesti este reprezentat de un teren relativ plan, in Piemontul Balacitei, care face parte din Piemontul Getic unde din punct de vedere peisagistic se observa o vegetatie specifica zonei de deal, in zona fiind terenuri arabile pe care se practica agricultura, precum si zone cu categoria de folosinta pasune si faneata.

Terenurile din zona propusa au categoria de folosinta arabil si drumuri de exploatare, fara a fi prezenta in vecinatate zone umede.

Pe amplasamentul propus pentru amplasarea sondei se intalnesc 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.

Cel mai apropiat curs cadastrat de apa de suprafata fata de obiectivele proiectului analizat este reprezentat de paraul Raznic (afluent al raului Jiu), aflat la circa 370 m. Alte cursuri de apa din zona proiectului sunt : raul Brabova, aflat la circa 2,6 km fata de amplasament.

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 5,1 km de aria protejata ROSCI0045 Coridorul Jiului – fiind cea mai apropiata arie protejata fata de amplasament.

In zona studiata nu se identifica ecosisteme specifice. Cea mai mare parte a teritoriului administrativ este ocupata de terenuri agricole- pasune (izlaz).

In ceea ce priveste stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice, terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului proiectat.

Conform Normativului NP 074/2014 (Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii, aprobat prin Ordin MDRAP 1330/2014), perimetrul cercetat poate fi încadrat astfel:

- conform punctului A.1.2.1 (*conditiile de teren*) terenuri bune de fundare pentru fundare: **2 puncte**;
- conform punctului A.1.2.2 lipsa apei subterane la adâncimea 6,00 m (săpături pentru platforma de foraj și beciul sondei fără epuizmente): 1 punct;
- conform punctului A.1.2.3 (*clasificarea construcției funcție de categoria de importanță în conformitate cu H.G. nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, modificată de H.G. nr. 1231/2008, anexa 3 și P100/1-2013, tabel 4.2*) importanța construcției este redusă: 2 puncte;
- conform punctului A.1.2.4 lipsa unor vecinătăți care pot să creeze probleme la realizarea excavațiilor: 1 punct;
- in functie de zona seismica : **2 puncte**;

In concluzie, din punct de vedere geotehnic, perimetrul cercetat are un risc geotehnic redus, **categoria geotehnică 1** (conform punctajului din normativ - **8 puncte**).

Terenurile din zona amplasamentului se incadreaza in categoria terenurilor mai putin sensibile.

Conform celor prezentate zona propusa pentru amplasarea sondei 2012 Predesti 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 a zacamintelor de hidrocarburi. Din analiza impactului facandu-se pe baza situatiilor intalnite la alte sonde aflate in exploatare in zona Predesti, se poate aprecia ca realizarea proiectului prezinta un impact redus din punct de vedere al poluarii mediului ambiant.

Realizarea lucrarilor pentru constructia sondei 2012 Predesti, vor fi temporare de circa 3 luni.

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 functie de necesitate conform capitolului 11.

9.1 Apa

9.1.1 Prognoza impactului

In timpul constructiei sondei

Sursa de poluare naturala ce poate genera poluarea apelor de suprafata si subterane o constituie apele meteorice sub forma de ploii torentiale, cu intensitati foarte mari (cu cantitati mai mari de 45 l/s in circa 60-80 min) cand capacitatea de inmagazinare a habeii de decantare a sondei (6 m³) poate fi depasita. In aceasta situatie careul sondei se poate inunda integral, fiind supus unei spalari pariale. Apele de suprafata care intercepteaza "viitura" si care tranziteaza peste terenurile situate in aval de careu pana la receptorul natural pot suferi deprecieri atat din punct de vedere chimic cat si organoleptic.

Prin echiparea careului cu o serie de utilitati (diferite baraci, habe metalice), gradul de ocupare al terenului fiind circa 85 %, se diminueaza efectul infiltratiilor apelor meteorice la nivelul intregii suprafete a careului. Stratele freatiche care urmeaza a fi strabatute de catre coloanele de ancoraj si de exploatare nu sunt afectate, deoarece, in vederea protejarii subsolului si a panzei freatiche impotriva eventualelor infiltratii, se va tuba coloana de ghidaj intr-un put sapat manual, iar coloana se va betona pe toata lungimea.

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

Alte surse posibile de poluare a apelor sunt:

- habele de colectare detritus, fluid foraj, ape reziduale (in cazul unor ploii torentiale, capacitatea de inmagazinare a habelor poate fi depasita, in aceasta situatie careul sondei si zonele de teren adiacente pot fi infestate);
- 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 (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;
- 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 freatice;
- manipularea si depozitarea necorespunzatoare a substantelor chimice utilizate;
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor.

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

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

Acviferul freatic este alimentat, in principal, din precipitatiile atmosferice si din apele de suprafata. Acviferul prezinta variatii mari din punct de vedere al capacitatii de debitare. Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau doua strate cu legaturi hidrodinamice intre ele, plasate in general pana la adancimea de circa 25 m.

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 spatel acestora sub forma de suspensii stabile a materialelor liante, fin macinate si care prin intarire capata proprietati fizico-mecanice dorite: rezistenta mecanica si anticoroziva, aderenta la coloanele metalice si roci, protectie, impermeabilitate, etc.

Programul de tubaj si cimentare va asigura o izolare tripla a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel eliminate orice surse potentiale de contaminare a apelor subterane interceptate in procesul de foraj. Pentru sectiunea $\varnothing 20$ in (0-30 m); nu se foloseste fluid de foraj (Metoda de sapare este "uscata" (drive-in method) prin care coloana metalica penetreaza stratele de suprafata prin lovituri repetate aplicate pe capul burlanului metalic cu ajutorul unei instalatii speciale), protejandu-se astfel acviferul freatic care este cantonat in formatiunile permeabile.

In etapa de functionare

In etapa de functionare sondele nu produc 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 exploatari normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a apelor. In caz de avarii, se vor produce scurgeri de hidrocarburi 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.

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.

In etapa de dezafectare/ abandonare

In aceasta etapa 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 exploatare ale sondei, terenurile afectate initial de implementarea proiectului vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial.

In acestea etapa se vor realiza si la gurile 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.

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 exploatarii sale necorespunzatoare.

Impactul in aceasta faza asupra factorului de mediu apa este considerat nesemnificativ.

Impactul transfrontarier

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.

9.1.2 Masuri de diminuare a impactului

In timpul realizarii sondei

Prima masura care trebuie respectata de catre constructor, in aceasta faza a proiectului, este aceea de respectare stricta a proiectului.

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

Apa necesara lucrarilor de santier se va aproviziona numai din sursa aprobata.

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

- Apele pluviale vor fi preluate de un sant betonat existent la careul sondelor 2004 Predesti cat si 2003 si 2005 Predesti in lungime totala de 327 m (95 m (nord-vest) + 68 m (nord) + 164 m (sud-est)) ce se descarca in santul drumului de acces . Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate; exista sistem de drenuri transversale la baza sistemului rutier in lungime de 300 m (la sonda 2004 Predesti) pentru colectarea apelor pluviale. Drenurile se vor descarca in drenurile existente pe platforma sondelor 2003 si 2005 Predesti in lungime de 531 m ce vor descarca in santul betonat existent; Rolul acestei masuri: evitarea inundarii careului si eliminandu-se riscul 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;

- eventualele scurgeri accidentale din interior produse in timpul forajului sondei, precum si apele pluviale ce cad pe platforma posibil impurificata se vor colecta burlane metalice in lungime de 40 m, component al instalatiei de foraj. Acestea se vor racorda la cate o haba metalica a instalatiei de foraj, care se va goli periodic cu vidanija de catre OIL DEPOL SERVICE S.R.L. - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L. Rolul acestei masuri: evitarea inundarii careului si eliminandu-se riscul 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 unei habe de reziduuri cu capacitatea de 6 m³ 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 habele vor fi imprejmuite si se va proteja cu cate un capac. 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 habeii;
- montarea baracilor pe dale; suprastructura acestora va fi executata dintr-un strat de balast compactat. Rolul acestei masuri: evitarea contactul diferitelor materile/substante cu solul, ducand implicit la poluarea apelor subterane;
- la gura sondei se va construi un beci betonat – cu dimensiunile 2,20 x 1,80 x 1,50 m, care are rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj. Rolul acestei masuri: 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 vidanijare, iar apele uzate vor fi transportate la statia de epurare care deserveste zona. Rolul acestei masuri: 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 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 – 30 m se va face prin batere (drive-in-method) cunoscuta ca metoda de “sapare uscata” tocmai pentru elimiarea impactului potential asupra apelor de suprafata/subterane. Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau doua strate cu legaturi hidrodinamice intre ele, plasate in general pana la adancimea de circa 25 m. Acviferul de adancime din zona Predesti se situeaza sub adancimea de aproximativ 30 m);
- vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporara, pe categorii a deseurilor. Stocarea deseurilor se va face in recipienti adecvati tipului de dese. Se elimina posibilitatea imprastierii deseurilor pe terenurile vecine, intrand in contact cu solul , ducand implicit la poluarea apei subterana.

Ansamblul coloane metalice – ciment va avea rolul de a:

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

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

- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate;
- 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 - 30 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 prezinta variatii mari din punct de vedere al capacitatii de debitare. Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau doua strate cu legaturi hidrodinamice intre ele, plasate in general pana la adancimea de circa 25 m. Acviferul de adancime din zona Predesti se situeaza sub adancimea de aproximativ 30 m);
- executarea operatiilor de cimentare conform proiectului de foraj si cu supraveghere atenta;
- dalarea platformei tehnologice si a drumului interior ;
- platforma tehnologica este prevazuta cu panta de scurgere catre beciul sondei, pentru colectarea apelor pluviale, eventuale scurgerii accidentale si ape reziduale;
- executarea de santuri betonate pentru colectarea apelor pluviale;
- executarea de burlane metalice pentru colectarea apelor reziduale, ape de spalare, scursori;
- 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;
- haba de reziduri (bazinul de decantare) pentru sonda, este ingropata;
- haba de depozitare a detritusului se monteaza semiingropat ;
- executarea operatiilor de tratare – conditionare a fluidului in sistem inchis ;
- zona special amenajata pe o platforma dalata, impermeabilizata pentru depozitarea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate. Substantele vor veni pe amplasament in recipienti metalici etansi si vor fi acoperiti cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip. Aceasta zona va fi indicata corespunzator conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), printr-un

indicator privind pericolozitatea substantelor stocate. Aceste substante se vor manevra numai de catre personalul autorizat cu ajutorul utilajelor speciale (macara sau forklift);

- platforma de productie din careul sondei este protejata cu dale din beton;
- careul sondei are prevazuta o fosa ecologica, cu un bazin etans;
- fosa ecologica utilizata pentru nevoile personalului este o constructie portabila, la terminarea lucrarilor este transportata pe alt amplasament.

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 apei 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 ale sondei.

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 timpul functionarii sondei

In cazul in care datorita 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 poluării, cu ajutorul digurilor.

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

- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor;
- se va urmări evacuarea ritmica a continutului beciului sondei, prin vidanjare si descarcarea continutului la parcul desemnat primirii si prelucrării acestui amestec. Sub niciun motiv - sub atentionarea explicita a aplicării măsurilor legale -, sa nu se deverseze continutul beciului in ape de suprafata sau subterane;
- Apele pluviale vor fi preluate de un sant betonat existent la careul sondelor 2004 Predesti cat si 2003 si 2005 Predesti in lungime totala de 327 m (95 m (nord-vest) + 68 m (nord) + 164 m (sud-est)) ce se descarca in santul drumului de acces . Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;

- exista sistem de drenuri transversale la baza sistemului rutier in lungime de 300 m (la sonda 2004 Predesti) pentru colectarea apelor pluviale. Drenurile se vor descarca in drenurile existente pe platforma sondelor 2003 si 2005 Predesti in lungime de 531 m ce vor descarca in santul betonat existent. *Aceste rigole vor colecta apele pluviale conventional curate evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate si se vor descarca in santul drumului de acces;*
- 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 gaze sa nu ajunga in ape de suprafata sau subterane;
- dotarea locatiei cu materiale absorbante specifice pentru compusi petrolieri si utilizarea acestora in caz de nevoie.

In timpul dezafectarii sondei

Se va respecta programul de abandonare sonde din productie Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, descris in capitolul 3.2.

Concluzii

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

Se poate concluziona, ca in cazul unei exploatare normale, 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.

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.

9.2 Aerul

9.2.1 Prognoza impactului

In faza de constructie a sondei

Principalele surse de poluare ale aerului in perioada de executie a lucrarilor 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 sau gaze, 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.

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. 9.2.2.-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 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, cu limitele 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. 9.2.2.-2. Valorile surselor stationare dirijate

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (g/h)	Debit gaze/aer impurificat (Nm ³ /h) (m ³ /h)	Concentratia in emisie (mg/Nm ³) (mg/m ³)	Prag de alerta (mg/Nm ³) (mg/m ³)	Limita la emisie = prag de interventie (mg/Nm ³) (mg/m ³)
1	2	3	4	5	6	7
Pe amplasament nu exista surse stationare dirijate						

Tabelul nr. 9.2.2.-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 _x	388,8	5000 Conform tabel 6.1, clasa 4	Debitul masic calculat pentru SO _x 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 _x	532,8	5000 Conform tabel 6.1, clasa 4	Debitul masic calculat pentru NO _x 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 HM 150 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 HM 150 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. 9.2.2.-4 Valorile surselor mobile

Nr. Crt.	Poluant	Debit masic calculat pentru motorul termic stationar, al instalatiei de tip HM 150 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 _x	129,6	5000 Conform tabel 6.1, clasa 4	Debitul masic calculat pentru SO _x 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 _x	1776	5000 Conform tabel 6.1, clasa 4	Debitul masic calculat pentru NO _x este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
6	Aldehide	14,4	100 Conform tabel 7.1, clasa 1	Debitul masic calculat pentru Aldehide este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 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

In faza de functionare ale sondei

In timpul functionarii investitiei, nu mai exista emisiile eliberate in atmosfera de catre grupul generator de electricitate, exploatarea hidrocarburilor, din zacament, facandu-se cu o pompa antrenata de un motor electric.

De asemenea, transportul hidrocarburilor prin conducte 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.

In faza de dezafectare a sondei

Principalele surse de poluare ale aerului in aceasta etapa de realizare a lucrarilor vor fi reprezentate de gaze arse rezultate din motoarele cu ardere interna folosite pentru utilajele destinate transportului si executarii activitatilor necesare de ecologizare a amplasamentului, precum si masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara opratiunii de abandonare a sondei. Aceste surse de poluare ale aerului, gazele arse de la esapament nu vor afecta calitatea aerului in zona.

Impactul transfrontarier

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.

9.2.2 Masuri de diminuare a impactului

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 functionarii sondei :

In timpul functionarii investitiei, nu mai exista emisiile eliberate in atmosfera de catre grupul generator de electricitate, exploatarea hidrocarburi, din zacamant, facandu-se cu o pompa antrenata de un motor electric. De asemenea, transportul hidrocarburilor prin conductele 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 positionate 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.

In timpul dezafectarii sondei

Se va respecta programul de abandonare sonde din productie conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, descris in capitolul 3.2.

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.

In timpul refacerii mediului

Pentru perioada de refacere ecologica a amplasamentului pe care a avut loc exploatarea zacamantului de gaze 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.

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 temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare si ulterior prin lucrarile specifice de monitorizare.

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, lucrarile de suprafata, foraj si punere in productie sonda 2012 PREDESTI nu vor afecta factorul de mediu aer.

9.3 Vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice

Emisiile de gaze cu efect de seră (GES)

Impactul asociat cu schimbarile climatice va fi analizat din punct de vedere al:

- Efectului proiectului asupra climei: emisiile de gaze cu efect de seră;
- Efectului schimbărilor climatice asupra proiectului: efectele variabilelor climatice asupra desfășurării proiectului.

Ultimele date științifice arată că globul pământesc se încălzește, climă se modifică, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente: inundațiile, seceta, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare – toate sunt semne ale schimbărilor climatice. Gazele cu efect de seră sunt dioxidul de carbon (CO₂), metanul (CH₄), dioxidul de azot (N₂O), Gaze fluorurate : hidrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC) și hexafluorura de sulf (SF₆). Gazele florurate sunt asociate cu emisiile de la aparatele de aer condiționat și de răcire. Există, de asemenea, gaze cu efect de seră "indirecte", care nu contribuie în mod direct la efectul de seră, dar odată ce sunt eliberate în atmosfera, ele formează substanțe (de exemplu ozon troposferic O₃, aerosoli) care contribuie la efectul de seră.

Gazele cu efect de seră antropice indirecte sunt, printre altele, monoxidul de carbon (CO), compuși organici volatili nemetanici (NMVOC), oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) și dioxid de sulf (SO₂).

Pentru a putea compara impactul de mediu în termeni de „schimbări climatice” a diferitelor emisii de GES, deoarece potențialul de încălzire diferă de la gaz la gaz, experții internaționali s-au pus de acord pentru a utiliza termenul de CO₂ echivalent (CO₂e), folosind factori de echivalență care se referă la potențialul de încălzire.

Potrivit IPCC Fifth Assessment Report, 2014 (AR5)⁵, emisiile de CO₂ echivalent au fost estimate pe baza unui potențial de încălzire globală (GWP) de 1; 28 și 265 pentru CO₂, CH₄ și, respectiv, N₂O. Factorii de echivalență între GES și CO₂ sunt definiți pentru o perioadă dată de timp de 100 de ani.

Având în vedere specificul lucrărilor propuse prin prezentul proiect, surse de emisii de GES în etapa de construire, au fost luate în considerare:

Emisii directe

- a. Emisiile de dioxid de carbon CO₂, metan (CH₄), N₂O provenite de la funcționarea utilajelor.

Emisii indirecte

- b. Emisii CO₂ provenite din transportul materialelor și deșeurilor

În ipoteza de calcul s-a luat în considerare ca într-o zonă de lucru vor funcționa următoarele vehicule / utilaje:

- 2 vehicule pe zi transportă materiale - un vehicul rutier pentru transportul materialelor va consuma aproximativ 20 l/h = 18kg/h (20 x 0,9 - densitate motorina);
- 3 utilaje lucrează simultan - un utilaj are un consum aproximativ 30 litri/h ~27 kg/h (30 x 0,9 - densitate motorină).

Folosind aceeași ipoteză de calcul de mai sus, folosită și în cadrul capitolului unde s-a calculat nivelul de emisii, s-au considerat următoarele:

- utilajele vor avea un consum 810 kg /zi (0.81 t /zi) (la un maxim de 10 ore lucrate/zi) și pentru 77 de zile lucrate / proiect rezulta un consum de 61,6 t/proiect;
- vehicule rutiere vor avea un consum de 360 kg/zi (0.36 t/zi) (la un maxim de 10 ore lucrate/zi) iar pentru 77 de zile lucrate /proiect rezulta un consum de 27,7 t/proiect.

Tabel 9.3.1 Calculul emisiilor directe de CO₂ echivalent pentru utilaje

Poluanți	GWP	Consum de motorină / proiect	Factori de emisie conform Corinair t.emisii / t. de motorină	Cantitate t./proiect
	01	02	03	1x2x3
CO ₂	1	61,6	3,160	194,66
CH ₄	28	61,6	0,000083	0,14
N ₂ O	265	61,6	0,000135	2,20
CO₂e				197

Tabel 9.3.2 Calculul emisiilor indirecte de CO₂ echivalent pentru vehicule rutiere

Poluanți	GWP	Consum de motorină / proiect	Factori de emisie conform Corinair t.emisii / t. de motorina	Cantitate t./proiect
	01	02	03	1x2x3
CO ₂	1	27,7	3,169	87,78
CH ₄	28	27,7	0,000083	0,06
N ₂ O	265	27,7	0,000051	0,37
CO₂e				88,21

Efectul general al proiectului in timpul construirii este de 285,21 t CO₂e (emisii directe + emisii indirecte).
(285,21 = 197 + 88,21)

Pe baza celor de mai sus, impactul asociat emisiilor de GES in timpul fazei de construcție este considerat **mic** deoarece nu depaseste 20 000 tone de CO₂e.

Emisiile de GES in etapa de exploatare, au fost calculate potrivit European Investment Bank, EIB Project Carbon Footprint Methodologies, version 11.1, July 2020.

Astfel, factorul de emisie in timpul exploatarei este de 62.580 tone de CO₂e/km-yr de unde rezulta ca emisii GES sunt 62.580 CO₂e/km-yr x 0.012 km² (suprafata ocupata de lucrari – 12000 mp) = 750.96 tone CO₂e/yr.

Desi cresterea temperaturii medii globale este numita uneori “incalzire globala”, schimbarile climatice includ nu numai o modificare a temperaturii medii, ci si schimbari ale diverselor aspecte ale vremii, cum ar fi tipurile de vant, cantitatea si tipul de precipitatii, cat si tipul si frecventa evenimentelor meteorologice extreme.

Schimbarile climatice reprezinta o problema serioasa, intrucat atat sistemul natural cat si cel socio-economic sunt sensibile la schimbari ale climei, iar amploarea si viteza prognozate pentru acestea vor avea un impact semnificativ, care va ameninta durabilitatea acestor sisteme.

Impactul emisiilor de gaze cu efect de sera produse de executia proiectului asupra factorului de mediu aer/clima:

In faza de executie a proiectului apar emisii de gaze cu efect de sera de la 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 hidrocarburi, vor determina o crestere locala a concentratiei de poluanti atmosferici, pe amplasamentul lucrarilor.

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 temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare si ulterior prin lucrarile specifice de monitorizare.

In timpul intrarii in productie a sondei emisiile provenite de la sursele mobile si fixe dispar in totalitate, pe amplasament neafandu-se decat cate un motor electric pentru sonde racordat la reseaua electrica.

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, de suprafata foraj si punere in productie sonda 2012 PREDESTI nu vor afecta factorul de mediu aer/clima.

Fenomenele ce pot aparea datorate schimbarilor climatice si relatia acestora cu proiectul:

Cresteri ale temperaturilor

Incalzirea globala a climei, resimtita tot mai puternic in ultimii ani in Romania, ca si in alte tari ale lumii, este un factor declansator al unui lant nesfarsit de consecinte, ce afecteaza tot mai sensibil activitatile social-economice si calitatea vietii. Prin incalzire globala, specialistii inteleg cresterea temperaturilor medii ale atmosferei, inregistrate in ultimele doua secole si masurate in imediata apropiere a solului si a apei oceanelor.

In Dolj, incalzirea globala poate accentua aridizarea solului, desertificarea, in conditiile scaderii suprafetelor irigate. La suprafata in control direct afectata de seceta, seceta severa, aridizare, desertificarea este de 115 500 de ha de psamosoluri (nisipuri).

Cresterea temperaturii globale cu 0,6 grade Celsius estimata se adauga la cea de 0,7 grade Celsius, ce s-a produs, deja, in 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 vor amplasa sonda 2012 PREDESTI. este plan, fara denivelari si nu prezinta aspecte de instabilitate, eroziuni sau alte fenomene geologicedinamice.

Canicula nu va afecta amplasarea sondei 2012 PREDESTI, sondele prin constructia lor nefiind termosensibile. De asemenea sondele sunt prevazute 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 gaze sau 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 depozitele Sarmatian.

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 metru 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 convectiei 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 cap 2.9, 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 unde distanta pana la principalele cursuri de apa este suficient de mare:

- circa 370 m fata de raul Raznic (afluent al raului Jiu);
- circa 2600 m fata de raul Brabova.

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 vor fi amplasate sondele;
- 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 proiectat, 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 (Raznic, Jiu, Brabova) **este suficient de mare.***

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 urmatoorii 20-40 ani , iar numarul de zile calde se va majora cu 22 - 37 zile in aceeași 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, iar distanta pana la principalele cursuri de apa (Raznic, Jiu, Brabova) este suficient de mare, 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.

9.4 Solul

9.4.1 Prognoza impactului

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

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

In timpul constructiei sondei

In faza de executie se va inregistra un impact slab asupra solului prin decopertare pe o suprafata de circa 676 m² si pe o adancime de circa 20 cm, de pe amplasamentul sondei unde se vor construi principalele obiecte ale acesteia.

Volumul (135 m³) de sol rezultat din lucrarile de decopertare care se va transporta impreuna cu solul vegetal existent rezultat din decopertarea facuta pentru platforma sondei 2004 Predesti la un depozit al beneficiarul, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologizarea a terenurilor din zona.

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.

Activitatile specifice de santier vor implica manipularea unui numar redus de posibile substante poluante pentru sol 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 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. Aceste deseuri 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.

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.

In timpul functionarii sondei

In cazul unei exploatare normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a solului. In caz de avarii, se vor produce scurgeri de gaze umede in cantitati care pot atinge valori mari. Aceste scurgeri pot determina afectarea solului.

De asemenea, operatiile de interventie si de reparatie vor implica lucrari, care vor determina, pentru perioade scurte de timp, modificarea configuratiei solului, in amplasament.

De asemenea, pot exista si situatii de poluare accidentale care pot fi provocate de activitati diverse.

Depasirea capacitatii de inmagazinare a beciului fiecarei sonde, 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 sonde.

Efectuarea diferitelor operatii tehnologice in afara careului sondei.

In timpul dezafectarii sondei

Odata terminate operatiunile de exploatare la sonda 2012 PREDESTI, terenurile afectate initial de implementarea 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, compactoare.

Lucrarile de abandonare sonde nu vor determina modificari fizice suplimentare în zona, 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.

Concluzie

Pentru evaluarea impactului asupra mediului inconjurator s-a folosit metoda V. ROJANSKI, rezultand un indice de impact asupra solului de 0,40, care conform "Scarii de bonitate" rezulta ca factorul de mediu sol va fi afectat in limitele admise, iar impactul negativ produs asupra solului este temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare.

Impactul transfrontarier

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.

9.4.2 Masurile de diminuare a impactului

In timpul constructiei sondei

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 impreuna cu solul vegetal existent rezultat din decopertarea facuta pentru platforma sondei 2004 Predesti la un depozit al beneficiarului, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologizarea a terenurilor din zona.

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.

Se va monta structura instalatiei pe dale de beton si se vor executa lucrari de protectie a mediului prin construirea santurilor betonate de scurgere a apelor pluviale si amplasarea burlanelor pentru colectarea apelor reziduale, amplasarea habeii de reziduuri si a habeii de detritus si amenajarea platformei din fata rampei de prajini.

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

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

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

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

Se impune ca si conditie, in acest stadiu, verificarea calitatii solului, la inceputul activitatii prin realizarea de foraje geotehnice descrise la capitolul 7.4.1. si de analize agropedologice executarea de autoritatea abilitata in acest domeniu – OSPA.

Platforma de productie din careul sondei va fi protejata cu dale din beton.

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, 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, aderenza 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 potentiale de contaminare a solului 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.

Dotarea careului sondei cu spatii amenajate corespunzator pentru stocarea substantelor chimice folosite la prepararea si corectarea fluidelor de foraj. Manipularea si utilizarea substantelor chimice si a fluidelor de foraj de catre operatori specializati.

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 sondei;
- 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 timpul functionarii sondei

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).

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, nu se va deversa continutul beciurilor pe sol.

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 gaze sa nu ajunga pe sol.

Respectarea conditiilor tehnice de lucru in timpul interventiei la sonde.

Pastrarea curateniei si intretinerea careului de productie al sondelor.

Beneficiarul va realiza un program de control si verificare a sondei si echipamentelor de adancime si suprafata.

In timpul dezafectarii sondei

Se va respecta programul de abandonare sonde din productie conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondei de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, descris in capitolul 3.2.

Conditia cea mai importanta in acest stadiu este aceea ca niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile desfasurate sa nu ajunga pe sol.

In timpul refacerii mediului

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".

Pentru sonda 2012 PREDESTI suprafata careului de exploatare este identica cu suprafata careului de foraj, neefectuandu-se lucrari de redare a terenului in circuitul initial.

Inainte ca terenul dezafectat si ecologizat sa fie predat proprietarilor se impune, ca o conditie obligatorie, executarea de determinari de catre OSPA, in vederea stabilirii calitatii solului rezultat. Autoritatea abilitata – OSPA, in acest domeniu -, trebuie sa certifice calitatea solului rezultat, in raport cu zona in care amplasamentul sondei se afla situat, astfel se vor efectua analize agropedologice.

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).

Lucrari specifice de reconstructie ecologica a solului, dupa terminarea perioadei de exploatare a sondei constau din:

- scarificarea mecanica a terenului;
- strangerea, incarcarea si transportul patului de balast si nisip folosit la amenajarea careului ce a fost scarificat;
- aratura mecanica in doua sensuri perpendiculare a acestei suprafete, administrarea de ingrasaminte chimice si organice si efectuarea de analize agropedologice.

Responsabilitatea pentru implementarea masurilor de reducere a impactului precum si urmarirea realizarii lor revine responsabilului OMV PETROM care supravegheaza investitia.

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.

Concluzii

Pentru evaluarea impactului asupra mediului inconjurator s-a folosit metoda V. ROJANSKI, rezultand un indice de impact asupra solului de 0,40, care conform "Scarii de bonitate" rezulta ca factorul de mediu sol va fi afectat in limitele admise, iar impactul negativ produs asupra solului este temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de 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 lucrari de suprafata, foraj si punere in productie la sonda 2012 PREDESTI nu va afecta factorul de mediu sol.

9.5 Subsol

9.5.1 Impactul prognozat

In timpul constructiei sondei

Un impact slab, in faza de executie a forajului sondei, se va inregistra asupra subsolului.

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 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 subsolului va fi nesemnificativ.

Un potential impact poate fi generat asupra calitatii 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.

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.

In timpul functionarii sondei

In cazul unei exploatare normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a solului. In caz de avarii, se vor produce scurgeri de gaze umede in cantitati care pot atinge valori mari. Aceste scurgeri pot determina afectarea subsolului.

De asemenea, operatiile de interventie si de reparatie vor implica lucrari, care vor determina, pentru perioade scurte de timp, modificarea configuratiei solului/subsolului, in amplasament.

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 sonde.

Efectuarea diferitelor operatii tehnologice in afara careului sondei.

Toate aceste situatii conduc la poluarea subsolului.

In urma deplasarii frontului de poluant in subsol, acesta din urma ramane saturat cu poluantul respectiv.

Deplasarea poluantului se poate continua pana la epuizarea masei de poluant prin saturarea unei zone corespunzatoare de subsol sau pana la atingerea panzei freatice in care se produce dizolvarea sau cu care se face antrenarea fizica a poluantului.

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

In timpul dezafectarii sondei

Odata terminate operatiunile de exploatare la sonda 2012 PREDESTI, terenurile afectate initial de implementarea 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, compactoare.

Lucrarile de abandonare sonda nu vor determina modificari fizice suplimentare in zona, 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 fiecarei sonde.

Impactul transfrontarier

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.

9.5.2 Masuri de diminuare a impactului

In perioada de constructie a sondei se vor respecta acelasi masuri de protectie ca si in cazul solului tratat anterior la capitolul 9.4.2.

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

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

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 - 30 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.

In vederea protejarii subsolului si a panzei de ape freatic impotriva eventualelor infiltratii, se vor instala si cimanta mai multe coloane metalice (coloane de tubaj = tevi metalice din otel insurubate cap la cap) dupa care se vor cimanta. 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.

Adancimea de fixare a coloanelor de tubaj asigura:

- controlul eventualelor manifestari eruptive;
- prevenirea contaminarii panzei freatic;

- inchiderea tuturor formatiunilor geologice instabile cu permeabilitate mare de la suprafata.

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

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.

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.

Responsabilitatea pentru implementarea masurilor de reducere a impactului precum si urmarirea realizarii lor revine responsabilului OMV PETROM care supravegheaza investitia.

Pentru evaluarea impactului s-a luat in considerare si matricea de risc pentru sectiunea de 12,25", cat si pentru sectiunea 8,5" realizate de catre OMV-PETROM.

In timpul functionarii sondei

In perioada de functionare a sondei se vor respecta acelasi masuri de protectie ca si in cazul solului tratat anterior la capitolul 9.4.2.

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).

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, nu se va deversa continutul beciurilor pe sol.

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 gaze sa nu ajunga pe sol.

Respectarea conditiilor tehnice de lucru in timpul interventiei la sonde.

Pastrarea curateniei si intretinerea careului de productie al sondei.

Beneficiarul va realiza un program de control si verificare a sondei si echipamentelor de adancime si suprafata.

In timpul dezafectarii/abandonarii sondei

Se va respecta programul de abandonare sonde din productie conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondei de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, descris in capitolul 3.2.

Conditia cea mai importanta in acest stadiu este aceea ca niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile desfasurate sa nu ajunga pe sol.

Lucrari specifice de reconstructie ecologica a subsolului, dupa terminarea perioadei de exploatare a sondei constau din:

- scarificarea mecanica a terenului;
- strangerea, incarcarea si transportul patului de balast si nisip folosit la amenajarea careului ce a fost scarificat;
- aratura mecanica in doua sensuri perpendiculare a acestei suprafete, administrarea de ingrasaminte chimice si organice si efectuarea de analize agropedologice.

Responsabilitatea pentru implementarea masurilor de reducere a impactului precum si urmarirea realizarii lor revine responsabilului OMV PETROM care supravegheaza investitia.

Calitatea subsolului 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.

Concluzii

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 subsolului este 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 si punere in productie la sonda 2012 PREDESTI nu vor afecta factorul de mediu subsol.

9.6 Biodiversitatea

9.6.1 Impactul prognozat

In timpul constructiei sondei

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 arabil. Terenul cu categoria de folosinta arabil pe care se vor realiza majoritatea lucrarilor este reprezentata de vegetatie spontana formata flora ruderala fara valoare conservativa.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede in aceste conditii impactul asupra zonelor umede este inexistent.

De asemenea amplasamentul proiectului nu va afecta zonele impadurite, in aceste conditii impactul asupra zonelor impadurite este inexistent.

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 5,1 km fata de aria naturala protejata ROSCI 0045 Coridorul Jiului.

Nerespectarea suprafetei inchiriate conform Certificatului de Urbanism poate aduce prejudicii zonelor limitrofe. In aceste conditii impactul asupra ariilor protejate este inexistent.

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

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

Forajul 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.

In timpul functionarii sondei

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 timpul dezafectarii/abandonarii sondei

Odata terminate operatiunile de exploatare la sondei 2012 PREDESTI, terenurile afectate initial de implementarea vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initiale, generand un impact pozitiv pentru biodiversitate.

Lucrarile de abandonare sonde nu vor determina modificari fizice suplimentare în zona, deoarece acestea se vor realiza doar la gura fiecărei sonde prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura fiecărei sonde si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul fiecărei sonde.

Impactul transfrontarier

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.

9.6.2 Masuri de diminuare a impactului

In timpul constructiei sondei

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.

Se va evita producerea excesiva de vibratii si zgomot care sa provoace afectarea faunei potentiale aflate in 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 forare si a celor conexe acestora.

In timpul functionarii sondei

Exploatarea zacamentului 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 zacamentului.

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.

In timpul dezafectarii/abandonarii sondei

Se va respecta programul de abandonare sonde din productie conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, descris in capitolul 3.2.

La inchiderea activitatii de exploatare a zacamentului 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.

Pentru evaluarea impactului s-a luat in considerare si matricea de risc pentru sectiunea de 12,25", cat si pentru sectiunea 8,5" realizate de catre OMV-PETROM.

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 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, lucrari de suprafata, foraj si punere in productie la sonda 2012 PREDESTI nu va afecta factorul de mediu biodiversitate.

9.7 Peisajul

9.7.1 Impactul prognozat

Impactul pe care sondele 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.

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.

In timpul functionarii sondei

Activitatea de exploatare se desfasoara numai in incinta amplasamentului aprobat, neafectand zonele limitrofe, din aceasta cauza impactul produs asupra peisajului este nesemnificativ.

In timpul dezafectarii sondei

Odata terminate operatiunile de exploatare la sonda 2012 PREDESTI, terenurile afectate initial de implementarea vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initiale, generand un impact pozitiv pentru peisaj.

Lucrarile de abandonare sonda nu vor determina modificari fizice suplimentare in zona, deoarece acestea se vor realiza doar la gura sondei prin efectuarea de dopuri de ciment de circa 50 m in coloane si la gura fiecărei sonde si se va blinda si stanta pe capul de coloana numarul sondei.

Impactul transfrontarier

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.

9.7.2 Masuri de diminuare a impactului

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

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

9.8 Populatia si sanatatea umana

Sonda de exploatare gaze 2012 PREDESTI se va amplasa pe teritoriul administrativ al comunei Predesti, localitatea Predesti, judetul Dolj.

9.8.1 Impactul potential

In faza de constructie a sondei

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 mediu produs de utilaje va fi in jur de 93,3 dB pe zona obiectivului, ajungand la un nivel de zgomot de circa 25,3 dB, fiind sub nivelul de 55 dB conform Ordinului 119/2014.

Datorita amplasarii locatiei la circa 2600 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.

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.

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 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.

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.

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.

Odata terminate operatiunile de exploatare a sondei 2012 PREDESTI terenurile afectate initial de implementarea proiectului, vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initiale.

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.

Lucrarile din aceasta perioada nu vor determina modificari fizice suplimentare în zona.

In aceasta etapa, populatia nu va fi afectata.

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.

9.8.2 Masuri de diminuare a impactului

In etapa de constructie a sondei

Amplasamentul sondei este situat la distanta de receptorii protejati (locuinte). Aspectele de mediu pot fi generate de traficul greu pentru transportul instalatiilor de foraj si a anexelor si aprovizionarea cu materiale si zgomotul produs de activitatea desfasurata.

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

- reducerea vitezei de deplasare la circa 5 km/h si mentinerea starii tehnice corespunzatoare a mijloacelor de transport ;
- limitarea emisiilor din gazele de esapament prin verificari tehnice periodice ale autovehiculelor ;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si a mijloacelor de transport auto;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
- udarea cailor de transport pe care circula autocamioanele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf;
- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va proceda la umectarea suprafetelor sau luarea altor masuri (ex: imprejmuire cu panouri,) in vederea reducerii dispersiei pulberilor in suspensie in atmosfera;
- lucrarile de foraj la sonda 2012 PREDESTI 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;
- lucatorii 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;
- lucatorii vor fi dotati cu echipamente de protectie corespunzatoare;
- inregistrarea si masurarea concentratiilor de gaze, montarea de dispozitive de alarma automate, sisteme de decuplare automata a instalatiilor electrice si sisteme de oprire automata a motoarelor cu ardere interna;
- locurile de munca trebuie sa fie amenajate astfel incat lucatorii 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;
- datorita amplasarii locatiei la circa 2600 m de zona locuita, desfasurarea lucrarilor de foraj nu poate afecta bunurile materiale si starea de sanatate a populatiei.

Avand in vedere ca distanta la care se afla sonda (circa 2600 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 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.

In etapa de functionare a sondei

In aceasta etapa se va respecta Programul de combatere a efectelor poluarii accidentale de la capitolul 12. 1 din prezentul studiu si 1.2 Masuri de prevenire a accidentelor de la capitolul 12.2 din prezentul studiu.

In timpul dezafectarii sondei

Se va respecta programul de abandonare sonde din productie conform Ordinului nr. 8 din 12 ianuarie 2011 pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondelor de petrol, emis de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, descris in capitolul 3.2.

9.9 Protectia impotriva radiatiilor

In procesul tehnologic de foraj, 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.

9.10 Zgomotul si vibratiile

9.10.1 Impactul prognozat

In etapa de constructie a sondei

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 30 zile, 10 ore/zi;
 - Instalatii de foraj: circa 27 zile (pentru ambele sonde), 24 ore/zi;
 - Manipularea materialului tubular: circa 27 zile, aproximativ 24 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.

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 (2600 m - asezari umane) este cuprins intre circa 17,8 – 29,8 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 permananta pe durata desfasurarii lucrarilor de foraj (27 zile), astfel nivelul de zgomot produs trebuie sa respecte limitele de 55 dB pentru orele de zi (06.00 – 22.00) masurate la 2 m de fatada cladirii, cat si pentru orele de noapte (22.00 – 06.00) limitele sunt stabilite la 45 dB(A) langa cladiri, la 2 m de fatada conform Ordinului nr. 119/2014 al ministrului sanatatii stabileste limitele maxim admisibile ale nivelelor de zgomot (Leq) in locuinte.

Instalatia de foraj este prevazuta cu o baraca metalica care actioneaza ca si panou fonoabsorbant, astfel nivelul de zgomot al instalatiei la limita zonei de functionare este de 65 dB, iar zgomotul pana la cel mai apropiat receptor este de circa 15 dB, care respecta limitele impuse de legislatia in vigoare.

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 alternativa 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.

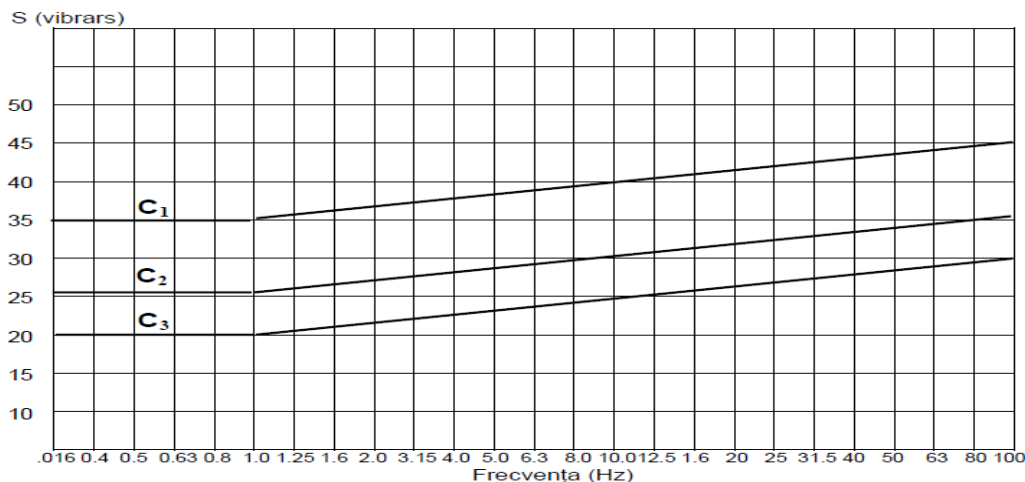
In mod curent se accepta ca fundatia joaca rolul principal impotriva vibratiilor; aceasta presupune transmiterea de la fundatie la teren a unei forte mai mica decat forta perturbatoare, o parte din aceasta fiind preluata de fundatie sau elementul elastic, sau de ambele.

Sensibilitatea umana la vibratii este cea mai acuta la frecvente cu valorile intre 8 Hz pana la 80 Hz.

Tabel 9.10.1.1. - 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 ₁
	• Parter plus 4 pana la 10 etaje, 15-35 m inaltime	C ₂
2	Constructie cu structura de rezistenta construita stadial, cu parter pana la 10 etaje si:	
	• O singura deschidere	C ₂
	• Mai multe deschideri	C ₃

Fig. 9.10.1.1. - Emisii de vibratii admise – Nivele acceptabile (constructii) (dupa Figura 1, SR 12025/2-94)



Tabelul 9.10.1.2. - NIVELURI ADMISIBILE DE VIBRATII – OCUPANTI (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^2 .

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.

In etapa de functionare a sondei

In cazul in care sondele se dovedesc a fi productive, in faza de exploatare a sondei, singura sursa potentiala de zgomot o constituie motorul electric al pompei de extractie care emite zgomot sub nivelul impus prin reglementari nationale.

In timpul dezafectarii/abandonarii sondei

In aceasta etapa, masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara acesti operatiuni, sau cele ce vor realiza lucrarile de redare a terenului in circuitul initial, 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.

9.10.2 Masuri de diminuare a impactului

In timpul constructiei sondei

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

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

- in timpul efectuării lucrărilor se vor respecta normele de producere a zgomotului prin poluare fonica, se vor folosi utilaje performante din acest punct de vedere, vor circula cu viteza redusă (circa 5m/h) și fără a produce vibrații;
- instalația de foraj și utilajele componente vor fi dotate cu elemente de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor;
- toate utilajele și autovehiculele care produc zgomot și/sau vibrații vor fi performante din acest punct de vedere și se vor încadra în limitele de protecție prevăzute de normative;
- organizarea muncii, minimizarea expunerii la zgomot peste orle normale de lucru, pentru lucratori, planificarea activităților generatoare de zgomote ridicate, astfel încât să se evite o suprapunere a acestora – respectarea graficelor de lucru;
- desfasurarea lucrărilor generatoare de zgomot peste nivelul admisibil în afara intervalului orar 13,00 – 14,00 și 22 – 8,00, conform Legii 61/1991, republicată la data de 31 ianuarie 2011;
- oprirea motoarelor vehiculelor pe perioada staționării;
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului în scopul aplicării de măsuri corective privitoare la poluarea sonoră excesivă, pe perioada activităților de realizare a forajului sondei.

Pentru protecția persoanelor care se găsesc în apropierea unor echipamente cu nivel ridicat de zgomot se pot realiza:

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

În condițiile amplasării obiectivului și prin implementarea măsurilor de reducere a poluării, nivelurile estimate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de Ordinul 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, iar **impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca redus**.

În privința vibrațiilor, considerăm că acestea au un impact nesemnificativ asupra personalului și a populației aflată la circa 2600 m de sonda, precum și a măsurilor implementate pentru reducerea poluării situându-se în limite admise. Se recomandă totuși o planificare activităților generatoare de zgomote ridicate, astfel încât să se evite o suprapunere a acestora.

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

Cu bune rezultate, ca elemente elastice se pot folosi:

- placile din pluta, cu grosime de 60 mm, indicate la mașini cu turații ridicate la care nu se pot realiza amortizoare din arcuri; rezistența la compresiune a placilor din pluta este de maxim 2 daN/cm²;
- pasla, care este rezistentă la agenți chimici; are o rezistență la compresiune de 60...70 daN/cm² și se recomandă ca plăci amortizoare la mașini ce produc socuri;
- cauciucul cu modul de elasticitate la compresiune de 10...100 daN/cm²; acesta se deformează mult și este capabil să preia socuri foarte puternice. Se folosește sub forma de

tampoane, discuri sau bucese (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 2600 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 functionarii sondei

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.

In timpul dezafectarii sondei

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 dezafectare si a celor conexe acestora.

Se impune, in acest stadiu, verificarea nivelului zgomotului in perioadele de maxima activitate.

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.

Se impune, in acest stadiu, verificarea nivelului zgomotului in perioadele de maxima activitate.

Concluzii

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, lucrarile de suprafata, foraj si punerea in productie la sonda 2012 PREDESTI, 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.

9.11 Terenuri

9.11.1 Prognostica impactului

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 Dolj.

Terenul propus pentru implementarea proiectului nu este reprezentat de zone umede, impadurite, arii protejate, patrimoniu cultural.

Terenul ocupat temporar este de circa 12000 m², care are categoria de folosinta arabil.

Suprafata de 12000 m² ocupata temporar pentru realizarea lucrarilor de constructie la sonda reprezinta un procent de circa 0,0002456197805 % din suprafata de circa 488 560 ha de teren cu categoria de folosinta arabil detinut de judetul Dolj, ceea ce reprezinta o suprafata nesemnificativa din suprafata totala, si nu va afecta terenurile agricole din zona.

Tinand cont de categoria de folosinta arabil, precum si a celor prezentate anterior consideram ca impactul asupra acestor categorii de folosinta nu va fi unul semnificativ.

In faza de functionare

Nu este cazul. Activitatea de exploatare se va desfasura strict pe suprafata careul sondei fara a afecta zonele invecinate.

In faza de dezafectare/abandonare sonda

Odata terminate operatiunile de exploatare la sonda 2012 PREDESTI, terenurile afectate initial de implementarea 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 parcurile din zona;
- imprastierea solului vegetal decopertat de pe suprafata careului sondei;
- nivelarea suprafetei solului ce a fost acoperita cu sol vegetal;
- 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.

9.12 Bunuri materiale

9.12.1 Prognoza impactului

Nu este cazul in nici una din etapele proiectului.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI este una de exploatare petroliera in vecinatate obiective petroliere si drumuri de exploatare, departe de zona locuita.

Conform Certificatului de urbanism nr. 32 / 18.07.2023 eliberat de Primaria comunei Predesti, terenul pe care vor fi realizate lucrarile analizate apartine comunei Predesti.

Amplasarea sondei 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.

Sonda va fi asigurata 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 naturale 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 si sapare al 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.

De asemenea intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a unor experti autorizati de ANRM si, de asemenea, de personal tehnic calificat din cadrul OMV Petrom.

Se va respecta cu strictete modul de constructie al sondei (program de tubaj si cimentare care va asigura o tripla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj), folosirea fluidelor de foraj stabilite, gestionarea apelor uzate menajere si a apelor pluviale prezentat anterior - colectare si eliminare de catre firma SC OIL DEPOL SERVICE SRL - se va asigura eliminarea oricarei surse potientiale de contaminare a apei si a solului/subsolului.

10 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 si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si 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 si punere in productie sonda 2012 PREDESTI judetul Dolj''*, 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 2012 PREDESTI se afla intr-o zona de exploatare petroliere (exploatarea Predesti) in care sunt prezente si in functiune alte sonde (2003, 2005, 2004, 2006 Predesti) precum si sonde noi propuse (2013 Predesti – aflata in procedura de avizare).

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 2012 PREDESTI, in faza de construire.

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 2012 PREDESTI cu sondele din zona este nesemnificativ, nu se vor inregistra fenomene care sa conduca la efecte sinergice ale noii activitati in contextul continuarii activitatilor obiectivelor deja existente in zona. 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.

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.

Procesul de foraj se realizeaza in intregime cu mijloace mecanizate (instalatie de foraj HM 150 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, astfel, forarea ulterioara a altei sonde in zona nu va impacta sonda deja forata.

Distanta intre doua sonde, totusi, este stabilita de standarde interne ale firmelor de exploatare, astfel incat instalatia de foraj sa aiba loc intre sonda deja forata si cele care urmeaza sa fie forate, si este cuprinsa intre 10-15 m.

Lucrarile de foraj la sonda 2012 PREDESTI 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 cumulat al sondelor existente in zona cu noua sonda propusa a se fora

Sondele existente, puse in productie deja, in zona amplasamentului carora se doreste amplasarea noilor sonde ce fac obiectul prezentului proiect (Cluster de sonde).

- **CLUSTER SONDE** (explicatie): În contextul industriei petroliere și al extragerii țițeiului, un "cluster de sonde de titei" se referă la un grup de sonde sau puțuri de petrol care sunt amplasate relativ aproape una de cealaltă într-o zonă specifică de producție de petrol. Acest lucru se face pentru a exploata rezervele de țiței într-o manieră eficientă și pentru a extrage mai mult țiței dintr-o zonă dată. Un cluster de sonde de titei poate avea mai multe sonde de foraj care sunt conectate la aceeași infrastructură de producție. Aceste sonde de foraj pot extrage petrol din straturi subterane, iar petrolul extras este adus la suprafață, procesat și transportat mai departe pentru a fi prelucrat sau vândut.

Prin amplasarea sondelelor de titei într-un cluster, companiile petroliere pot să maximizeze eficiența și rentabilitatea operațiunilor lor de extracție, deoarece pot beneficia de economii de scară și pot gestiona mai bine resursele și infrastructura necesare.

Lucrarile la noua sonda se vor face esalonat.

In timpul lucrarilor, sondele existente pe careu se vor proteja cu cate o cusca metalica de protectie pentru a se evita orice risc de accidente tehnologice.

In perioada de exploatare, cand vor functiona cele 4 sonde simultan, nu se preconizeaza un impact suplimentar asupra factorilor de mediu deoarece toate sursele (zgomot, impact vizual, etc) vor fi canalizate local, pe amplasament, fara a se extinde spre receptorii principali (ape, case, etc).

Se constata un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, deoarece acestea vor ocupa o suprafata comuna, restransa, nefiind necesara ocuparea altor suprafete din alte zone pentru amplasarea lor.

Impactul cumulat al sondei 2012 PREDESTI cu activitati din alte domenii, din zona

In zona amplasamentului sondei exista terenuri agricole.

Ca si activitati cu care constructia sondei 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.

Activitatea de lucrari agricole

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 aceasta activitate, se estimeaza producerea de praf in atmosfera.

Inainte de inceperea lucrarilor la sonda 2012 PREDESTI, se va face o analiza vizuala de catre beneficiar si constructor, in vederea determinarii stadiului lucrarilor de aratura pe terenurile invecinate.

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

Lucrarile pentru amenajarea careului si foraj ale sondei 2012 PREDESTI, se vor face esalonat, astfel ca nu putem vorbi de un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

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 direct

In faza de constructie

Se manifesta asupra terenului in suprafata totala de **12 000** m², care apartine comunei Predesti, in extravilanul comunei Predesti judetul Dolj, categoria de folosinta ocupata temporar este : arabil – Tarla 13, Parcela A 148.

Acest impact se va gasi in realizarea lucrarilor de amenajare careu, foraj sonda.

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 se va amplasa la 2600 m de prima casa, astfel impactul direct in timpul constructiei asupra populatiei poate fi considerat neutru.

Sonda se va amplasa la circa 5,1 km fata de aria naturala protejata ROSCI 0045 Coridorul Jiului, in partea de Sud -Vest, astfel impactul direct in timpul constructiei asupra ariilor protejate poate fi considerat neutru.

De asemenea monumentele istorice : “ Biserica de lemn "Sf. Nicolae”, cod DJ-II-m-B-08356, se afla la o distanta de circa 6,58 km, „Situl arheologic de la Cotofenii din Dos”, cod DJ-I-s-A-07888, se afla la o distanta de circa 3,78 km, „Cetate”, cod DJ-I-m-A-07888.01, se afla la o distanta de circa 3,50 km, „Biserica „Cuvioasa Paraschiva”, cod DJ-II-m-B-08317, se afla la o distanta de circa 5,82 km fata de

amplasamentul sondei, astfel impactul direct in timpul constructiei asupra patrimoniului cultural din zona 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.

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

Lucrarile de constructie ale 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 reprezentate de carburanti si lubrifianti, 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 va fi nesemnificativ.

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

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 noilor sonde, nu se va schimba radical imaginea peisajului din zona, fiind o zona de exploatare petroliera.

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.

Impactul direct in faza de dezafectare

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.

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

Avand in vedere structura vegetatiei, componenta faunistica de pe perimetrul proiectului analizat, precum si distantele fata de asezarile umane, 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 vibratiilor, descrise in capitolele prezentului raport, de asemenea se vor amplasa la distante suficiente de

mari fata de zonele de protectie (asezari umane – 2600 m, arii protejate 5100 m - ROSCI 00045 Coridorul Jiului, monumente istorice : “ Biserica de lemn "Sf. Nicolae”, cod DJ-II-m-B-08356, se afla la o distanta de circa 6,58 km, „Situl arheologic de la Cotofenii din Dos”, cod DJ-I-s-A-07888, se afla la o distanta de circa 3,78 km, „Cetate”, cod DJ-I-m-A-07888.01, se afla la o distanta de circa 3,50 km, „Biserica „Cuvioasa Paraschiva”, cod DJ-II-m-B-08317, se afla la o distanta de circa 5,82 km fata de amplasamentul sondei.

Acest tip de impact se va produce asupra speciilor de fauna, ex. reptile, pasari, mamifere – vor evita perimetrul obiectivului de investitie).

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.

In perioada de exploatare

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

Dupa incheierea fazei de executie, zonele invecinate vor reintra in ritmul normal de vietuire.

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj sonde, 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.

Impactul indirect in faza de dezafectare

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.

Acest tip de impact se va produce asupra speciilor de fauna, ex. reptile, pasari, mamifere – vor evita perimetrul obiectivului de investitie).

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 dezafectare.

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

Avand in vedere 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 aceasta 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), 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

*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 gaze si 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.

11 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 – ed. 1995, elaborat de M.M.P.S., a REGULAMENTULUI DE PREVENIRE A ERUPTIILOR LA SONDELE DE FORAJ SI PROBE PRODUCTIE – ed. 1982, a NORMELOR N.T.S. si P.S.I. ELABORATE DE M.P. – ed. 1990.

11.1 Monitorizarea mediului in perioada de foraj a sondei

Pe perioada prevazuta pentru realizarea lucrarilor de suprafata careu foraj si punere in productie, 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;
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului cu scopul aplicarii de masuri corective privitoare la poluarea sonora excesiva, odata /schimb si ori de cate ori este necesar. Datele se vor consemna in caietul de schimb;
- in timpul operatiilor de tubaj si cimentare se vor respecta masurile SSM specifice acestor operatii, cuprinse in normele departamentale de protectia muncii;
- instruirea corespunzatoare a personalului privitor la conditiile geologo-tehnice ale sondei si prevederile SSM, aparare impotriva incendiilor, indrumatorul tehnic, regulamentele pentru prevenirea eruptiilor, prevenirea si lichidarea accidentelor tehnice;
- desfasurarea operatiilor pe baza de programe intocmite si avizate cu asigurarea unei asistente corespunzatoare.

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

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

Personalul specializat va intocmi un "Raport zilnic" privind parametrii inregistrati si hidrocarburi 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.

11.2 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 parametri 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 11.2 -1 Monitorizarea de fond a surselor posibile de poluare

Sursa potentiala de poluare / obiective	Indicator urmarit	Interval urmarire — masurare	Masuri de limitare a poluarii
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)
Conducte de transport	Numar spargerii	Data producerii	Cuponari, reparatii capitale
Sonda	Interventii, reparatii, respectare grafic vidanjare	Data executiei	Organizatorice

Tabel 11.2 -2 Program de monitorizare factori de mediu

Factor de mediu	Indicator de Calitate	Interval de urmarire/masurare	Masuri de diminuare a poluarii
Ape	PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi,CCO-Cr, conductivitate, potential redox	<i>Pentru monitorizarea calitatii apei subterane se propune utilizarea unui foraj existent, FM3 cu H=20 m, situat in amonte de grupul de sonde si executia unui foraj de monitorizare amplasat in aval, pe directia generala de curgere a apei subterane (FM4), cu adancimea de 15 m. In sistemul de monitorizare a apei subterane din zona de lunca vor fi incluse si forajele existente FM5 si FM6 executate pentru monitorizarea sondelor 2003 si 2005 Predesti precum si doua puncte de prelevare a apei de pe raul Raznic.</i>	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 comportarii 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.

11.3 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 prevazute 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.

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 periodica a evolutiei concentratiilor de poluanti in mediu, stabilita de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului.

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.

11.4 Programul de monitorizare pe etapele de realizare a proiectului

Factor / Aspect de mediu	Indicatori monitorizati	Interval de urmarire/masurare	Responsabil
Etapa de realizare a proiectului			
Flora si fauna (Biodiversitatea)	<ul style="list-style-type: none"> • Modul in care se vor schimba caracteristicilor initiale ale biotopului specific zonei; • Modul de utilizare a suprafetelor de teren; • Modul de respectare a legislatiei in vigoare; • Modul de respectare a termenelor de executie si control pe faza de executie, in conformitate cu prevederile proiectului tehnic. 	Pe durata etapei de executie	Beneficiarul
Apa	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de implementare lucrarilor de protectia mediului – realizarea rigolelor prefabricate, motarea de habe pentru colectarea apelor reziduale, detritus, fluid rezidual, realizarea platformei de interventie dalata, tubarea si cimentarea garurii de sonda; • Modul de folosire a tipurilor de fluide de foraj recomandate in proiect si asigurarea in permanenta a caracteristicilor indicate; • Sisteme de colectare si cantitate de deseuri reciclate / valorificate / eliminate. 	Pe durata etapei de executie	Beneficiarul
Solul	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de utilizare a suprafetelor de teren; • Asigurarea colectarii si evacuarii apelor uzate, detrisului si a fluidului rezidual; • Modul de respectare a legislatiei in vigoare; • Modul de implementare privind masurile de protectie; 	Pe durata etapei de executie	Beneficiarul

	<ul style="list-style-type: none"> • Sisteme de colectare si cantitate de deseuri reciclate / valorificate / eliminate. • In cazul unei poluari accidentale valorile indicatorilor de calitate a solului semnificativi prevazute in Ord. 756/1997. 		
Aerul	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de utilizare a drumului de acces stabilit; • Starea tehnica a utilajelor folosite; • Modul de respectare a programului de intretinere periodica a carosabilului in vederea diminuarii emisiilor si pulberilor in suspensie care sunt generate de trafic; 	Pe durata etapei de executie	Beneficiarul
Schimbari climatice	<ul style="list-style-type: none"> • Starea tehnica a utilajelor folosite 	Pe durata etapei de executie	Beneficiarul
Populatia si sanatatea umana	<ul style="list-style-type: none"> • Modul in care este respectata distanta 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) • Modul de asigurare a distantelor corespunzatoare ale proiectului de locuinte fata de sursele de zgomot si vibratii, precum si fata de emisiile si pulberile in suspensie care sunt generate de trafic; • Modul de dotare cu echipamente de protectie a lucratorilor; • Niveluri de zgomot in raport cu valorile limita. 	Pe durata etapei de executie	Beneficiarul
Peisajul	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de utilizare a suprafetelor de teren ocupate de lucrari; • Modul in care se vor schimba caracteristicilor 	Pe durata etapei de executie	Beneficiarul

	<p>initiale ale peisajului specific zonei;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul de respectare a legislatiei in vigoare; • Modul de respectare a termenelor de executie si control pe faza de executie, in conformitate cu prevederile proiectului tehnic. 		
Etapa de functionare			
Flora si fauna (Biodiversitatea)	Nu este cazul	-	-
Apa	PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi,CCO-Cr, conductivitate, potential redox	<p><i>Pentru monitorizarea calitatii apei subterane se propune utilizarea unui foraj existent, FM3 cu H=20 m, situat in amonte de grupul de sonde si executia unui foraj de monitorizare amplasat in aval, pe directia generala de curgere a apei subterane (FM4), cu adancimea de 15 m.</i></p> <p><i>In sistemul de monitorizare a apei subterane din zona de lunca vor fi incluse si forajele existente FM5 si FM6 executate pentru monitorizarea sondelor 2003 si 2005 Predesti precum si doua puncte de prelevare a apei de pe raul Raznic</i></p>	Beneficiarul
Solul	PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi, 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 remediarea situatiei.</p> <p><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>	Beneficiarul

		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 Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului	
Aerul	Nu este cazul - Exploatarea gazului sau titeiului, din zacamant, se face cu o instalatie antrenata de un motor electric. In aceasta situatie se poate afirma ca impactul asupra aerului este nesemnificativ.	-	-
Schimbari climatice	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 schimbarilor climatice este nesemnificativ.	-	-
Populatia si sanatatea umana	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de respectare a legislatiei in vigoare; • Forajul de monitorizare apa; • Modul de de combatere a efectelor poluarii accidentale. 	Pe durata etapei de functionare	Beneficiarul
Peisajul	Nu este cazul	-	-
Etapa de abandonare si redare a terenului in circuitul initial			
Flora si fauna (Biodiversitatea)	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de redare a terenul la starea initiala; • Modul de respectare a legislatiei in vigoare; • Modul de respectare a termenelor de executie si control pe faza de abandonare si redare teren, in conformitate cu prevederile proiectului tehnic. 	Pe durata perioadei de abandonare si redare a terenului in circuitul initial	Beneficiarul
Apa	PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi,CCO-Cr, conductivitate, potential redox	<p><i>Pentru monitorizarea calitatii apei subterane se propune utilizarea unui foraj existent, FM3 cu H=20 m, situat in amonte de grupul de sonde si executia unui foraj de monitorizare amplasat in aval, pe directia generala de curgere a apei subterane (FM4), cu adancimea de 15 m.</i></p> <p><i>In sistemul de monitorizare a apei subterane din zona de lunca vor fi incluse si forajele existente FM5 si FM6</i></p>	Beneficiarul

		<i>executate pentru monitorizarea sondelor 2003 si 2005 Predesti precum si doua puncte de prelevare a apei de pe raul Raznic</i>	
Solul	PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi, cadmiu, nichel, cupru.	Investigarea si evaluarea poluarii mediului geologic. 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	Beneficiarul
Aerul	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de utilizare a drumului de acces stabilit; • Starea tehnica a utilajelor folosite; • Modul de respectare a programului de intretinere periodica a carosabilului in vederea diminuarii emisiilor si pulberilor in suspensie care sunt generate de trafic. 	Pe durata perioadei de abandonare si redare a terenului in circuitul initial	Beneficiarul
Schimbari climatice	<ul style="list-style-type: none"> • Starea tehnica a utilajelor folosite. 	Pe durata perioadei de abandonare si redare a terenului in circuitul initial	Beneficiarul
Populatia si sanatatea umana	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de asigurare a distantelor corespunzatoare ale proiectului de locuinte fata de sursele de zgomot si vibratii, precum si fata de emisiile si pulberile in suspensie care sunt generate de trafic; • Modul de dotare cu echipamente de protectie a lucratorilor; • Niveluri de zgomot in raport cu valorile limita. 	Pe durata perioadei de abandonare si redare a terenului in circuitul initial	Beneficiarul
Peisajul	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de redare a terenul la starea initiala; • Modul de respectare a legislatiei in vigoare; • Modul de respectare a termenelor de executie si control pe faza de abandonare si redare teren, in conformitate cu prevederile proiectului tehnic. 	Pe durata perioadei de abandonare si redare a terenului in circuitul initial	Beneficiarul

12 Situatii de risc

In timpul exploatarei pot aparea, din cauza 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:

- $T_c = 1,0$ sec. conform Normativ P100 – 1/2013 „Romania – zonarea teritoriului in termeni de perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns”;
- $a_g = 0,20$ g – conform Normativ P100-1/2013 „Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand IMR = 100 ani”.

Din punct de vedere macroseismic ‘STAS SR 11100/1-93’ perimetrul studiat se incadreaza in zona 7₁.

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 vor fi amplasate sondele;
- semnalarea unor categorii speciale de terenuri (terenuri constituite din pamanturi cu umflari si contractii mari, pamanturi foarte compresibile, terenuri cu un continut mare de materii organice etc.) sau procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasari de teren, zone de sedimentatie eoliana intensa etc.), care ar putea influenta stabilitatea terenului si siguranta obiectivului proiectat;
- stabilirea situatiei apei subterane in perimetrul sondei proiectate, in vederea adoptarii masurilor privind protejarea obiectivului proiectat impotriva infiltratiilor acesteia si a ascensiunii capilare, precum si pentru prevenirea antrenarii hidrodinamice.

La data cercetarilor geotehnice terenurile nu prezentau aspecte de instabilitate.

Riscul la conditii meteorologice deosebite

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

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 inaltimii coloanei de fluid de foraj, in gaura de sonda, se poate produce, in cazul pierderilor de circulatie;
- necunoasterea de catre operatori a manevrarii sau manevrarea gresita a echipamentului de prevenire a eruptiilor;
- existenta unui echipament de prevenire a eruptiilor necorespunzator, pentru presiunile la care este supus, la sonda respectiva.

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 de sapare a sondei ;
- 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.

Atat in timpul forajului, cat si in timpul explorarii, 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.

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.

12.1 Programul de combatere a efectelor poluarii accidentale

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

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

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

c) in ambele situatii, conducerea unitatii dispune de urgenta, personalul special desemnat acestui scop, trecerea la realizarea actiunilor si masurilor proprii pentru limitarea pagubelor care ar putea fi produse de deteriorarea calitatii apei brute folosite la alimentare. Personalul responsabil, nominalizat, realizeaza actiunile si masurile proprii prestabilite, precum si analize de laborator, cu frecventa necesara si urmarirea concentratiei poluantilor in sursa de apa, pana la trecerea undei de poluare si incadrarea acestora in limitele standard;

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

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

12.2 Masuri de prevenire a accidentelor

12.2.1 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 zona special amenajata;
- 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, 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 sonde 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 sonda 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 2.1.3.2.
- 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 si apele pluviale posibil impurificate sunt colectate prin intermediul burlanelor metalice aflate in dotarea instalatiei de foraj si dirijate catre bazinul de colectare scurgeri;

- un bazin reziduuri cu capacitatea de 6 m³, care se va ingropa si proteja cu un capac metalic, urmand ca haba sa fie asezata pe un strat drenant, de nisip, cu grosimea de 10 cm. Inainte de montaj haba se va hidroizola cu doua straturi de bitum. In jurul habei se va asigura o imprejmuire de protectie;
 - pastrarea curateniei in careul sondelor, 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 exploatarei 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, in cazul fiecărei sonde, se depoziteaza temporar intr-o haba metalica de 40 m³ si se transporta periodic la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.pentru tratare/eliminare finala;
 - 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 instalatia IC 5 sau AM 12;
 - 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 zacament, petrol - fiind recuperate in haba metalice etanse.

In timpul exploatarei, gazele sau titeiul sunt vehiculate in sistem inchis, de la sonda la parcul de separatoare.

Alte masuri de prevenire:

- sondele vor intra in exploatare numai dupa efectuarea tuturor probelor prevazute prin proiect;
- sondele va fi exploatate si supravegheate 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 Oltenia, 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 sondelor 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 umede in separatoare spre a se evita trecerea gazelor la rezervoare sau a titeiului/gazelor umede in conductele de gaze.

La scurgerea impuritatilor din separatoare se va evita scaparea de titei/gaze umede 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 CO₂.

Reconstructia ecologica a arealelor petrolifere

Reconstructia ecologica trebuie sa aiba in vedere urmatoarii factori naturali :

- natura si intensitatea poluarii;
- macro si microrelieful;
- substratele, tipurile si caracteristicile de sol;
- conditiile bioclimatice;
- densitatea retelei hidrogeografice (resursele de apa existente);
- raionarea ecosistemica a zonei.

In situatiile poluarii cu hidrocarburi si apa sarata (nivelele slab, slab moderate de salinizare) aplicarea masurilor de reconstructie ecologica se va face dupa inlaturarea crustei de hidrocarburi.

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 hidrocarburi 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+hidrocarburi)

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

Gunoii de grajd t/ha	50	50	50	50	50	50
Metode biologice (inocularea 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 ϕ 20 mm, m	-		0,6-0,7	-	-	0,6
Adancimea de pozare dren colector din tub riflat ϕ 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.

12.2.2 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.

12.2.3 Masuri de securitate si sanatate ocupationala

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

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

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

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

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

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

13 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 si punere in productie sonda 2012 PREDESTI, judetul Dolj, 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 – exploatare petroliera, 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 Predesti.

14 Rezumat fara caracter tehnic

14.1 Amplasament

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

Perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se găsește se gaseste in extravilanul localitatii Predesti, comuna Predesti, judetul Dolj, Tarla 13, Parcela A 148, pe una din terasele inferioare stangi ale raului Raznic.

Cel mai apropiat curs cadastrat de apa de suprafata fata de obiectivele proiectului analizat este reprezentat de paraul Raznic (afluent al raului Jiu), aflat la circa 370 m. Alte cursuri de apa din zona proiectului sunt : raul Brabova, aflat la circa 2,6 km fata de amplasament.

Exploatarea petroliera Predesti se gaseste in Piemontul Balacitei, care face parte din Piemontul Getic.

Piemontul Balacitei are un relief tabular, despartit de numeroase vai largi. Piemontul s-a individualizat relativ recent, dupa formarea cuverturii piemontane, fragmentarea sa datorita eroziunii fiind impulsinata de miscarile neotectonice din pleistocenul mediu si superior.

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul propus pentru amplasarea sondei 2012 PREDESTI se gaseste pe una din terasele inferioare stangi ale paraului Raznic, in cadrul Piemontului Balacitei, care face parte din unitatea Piemontul Getic.

Din punct de vedere administrativ terenul cercetat pentru amenajarea viitoarei platforme necesare forajului sondei 2012 PREDESTI, se gaseste pe perimetrul localitatii Predesti, comuna Predesti, judetul Dolj.

Suprafata totala ocupata temporar in vederea executarii lucrarilor proiectate pentru forajul sondei 2012 Predesti este de **12.000 m²** (Tarla 13, Parcela A 148) - categoria de folosinta – arabil.

Accesul la locatia sondei 2012 Predesti se face din drumul de exploatare existent in zona De 197 (drum betonat), pe un drum pietruit existent pana in careul de foraj ocupat temporar pentru lucrarile proiectate.

Local sonda 2012 Predesti se vor amplasa:

- la o distanta de 2600 m de prima casa;
- la o distanta de beciul sondelor proiectate la circa 370 m este paraul Raznic (afluent al raului Jiu);
- la o distanta de circa 2,6 km fata de paraul Brabova;
- la o distanta de circa 500 m de Parc 1 Predesti;
- la o distanta de circa 10 m de beciul sondei 2004 Predesti;
- la o distanta de circa 30 m de beciul sondei 2005 Predesti;
- la o distanta de circa 40 m de beciul sondei 2003 Predesti;
- la o distanta de circa 5,1 km de aria naturala protejata Coridorul Jiului (ROSCI0045).

Vecinatati ale amplasamentului:

- in partea de Nord: teren agricol;
- in partea de Vest: teren agricol, drum de exploatare;
- in partea de Sud: teren agricol, drum de exploatare, alte obiective petroliere;
- in partea de Est: teren agricol, drum de exploatare, alte obiective petroliere.

14.2 Descrierea lucrarilor

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

Durata estimata de realizare a sondei este de circa 3 luni, iar adancimile de foraj sunt de 1924 m.

In vederea realizarii obiectivului se prevad urmatoarele etape:

a) executarea lucrarilor de pregatire pentru organizarea de santier si amplasarea instalatiei de foraj;

- amenajare platforma cu sistem rutier;
- executie beci sonda;
- montare instalatie de foraj;
- montare anexe tehnologice si sociale;

b) executarea lucrarilor de foraj propriu-zise;

c) executarea lucrarilor de probare a stratelor si pregatirea sondei pentru exploatare;

d) demobilizarea instalatiei de foraj si anexelor precum si transportul acesteia la alta locatie sau la baza de reparatii.

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

- asigurarea apei potabile necesara prepararii hranei;
- asigurarea apei potabile necesara igienei personale;
- montarea toaletelor ecologice;
- racordarea baracilor necesare organizarii de santier la reseaua electrica;

- racordarea bucatariei, dusurilor si spalatoarelor la sistemul de colectare si depozitare a apelor menajere uzate.

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 m³, 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 sondelor 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 instalatia IC 5 sau AM 12. Durata de realizare a probelor de productie este de cca 10 zile, dupa care daca rezultatele sunt pozitive, sonda intra in productie.

14.3 Impactul prognozat asupra mediului

14.3.1 Impactul prognozat asupra factorului de mediu „apa”

Sursa de poluare naturala ce poate genera poluarea apelor de suprafata si subterane o constituie apele meteorice sub forma de ploii torentiale, cu intensitati foarte mari (cu cantitati mai mari de 45 l/s in circa 60-80 min) capacitatea de inmagazinare a habeii de decantare (6 m^3) poate fi depasita. In aceasta situatie careul sondei se poate inunda integral, fiind supus unei spalari partiale, materialul dislocat fiind transferat pe terenurile din aval. Apele de suprafata care intercepteaza "viitura" si care tranziteaza peste terenurile situate in aval de careu pana la receptorul natural pot suferi deprecieri atat din punct de vedere chimic cat si organoleptic.

Prin echiparea careului cu o serie de utilitati (diferite baraci, habe metalice), gradul de ocupare al terenului fiind circa 85 %, se diminueaza efectul infiltratiilor apelor meteorice la nivelul intregii suprafete a careului. Stratele freactice care urmeaza a fi strabatute de catre coloanele de ancoraj si de exploatare nu sunt afectate, deoarece, in vederea protejarii subsolului si a panzei freactice impotriva eventualelor infiltratii, se va tuba coloana de ghidaj intr-un put sapat manual, iar coloana se va betona pe toata lungimea.

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

Alte surse posibile de poluare a apelor sunt:

- 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;
- depasirea capacitatii de inmagazinare a bazinului de decantare de 6 m^3 , avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freactice;
- diferite solutii folosite la tratarea fluidului de foraj sau solutii formate accidental, depozitate necorespunzator. Aceste solutii se infiltreaza in sol si pot ajunge in apele freactice.

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

In 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 exploatari normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a apelor. In caz de avarii, se vor produce scurgeri de hidrocarburi in cantitati care pot atinge valori de cateva zeci de litri. Aceste scurgeri pot determina afectarea apelor subterane.

14.3.2 Impactul prognozat asupra factorului de mediu „aer”

Proгноza impactului asupra aerului in timpul constructiei sondei

Principalele surse de poluare ale aerului in perioada de executie a lucrarilor 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 gaze sau 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 HM 150 Diesel (instalatie de foraj termica), face sa apara emisii de gaze arse, pe perioada functionarii acesteia, dar poluarea aerului este de scurta durata si ne semnificativa.

Proгноza impactului asupra aerului in timpul functionarii sondei

In timpul functionarii investitiei, nu mai exista emisiile eliberate in atmosfera de catre grupul generator de electricitate, exploatarea gazelor sau titeiului, din zacamant, facandu-se cu o pompa antrenata de un motor electric.

In aceasta situatie se poate afirma ca impactul asupra aerului este ne semnificativ.

14.3.3 Impactul prognozat asupra factorului de mediu „sol”

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

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

In faza de executie se va inregistra un impact slab asupra solului prin decopertarea pamantului de pe suprafata careului.

Volumul (135 m³) de sol rezultat din lucrarile de decopertare care se va transporta impreuna cu solul vegetal existent rezultat din decopertarea facuta pentru platforma sondei 2004 Predesti la un depozit al beneficiarul, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologizarea a terenurilor din zona.

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.

Activitatile specifice de santier vor implica manipularea unui numar redus de posibile substante poluante pentru sol 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 ne semnificativ.

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.

La executarea lucrarilor se utilizeaza fluid de foraj - rezulta detritus, ape reziduale si deseuri specifice. Aceste deseuri 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.

Poluantii care pot afecta calitatea solului sunt: hidrocarburile din produsele petroliere, unele saruri - cloruri, sulfati, soda caustica, substante tensioactive.

In timpul forajului pot aparea eruptii necontrolabile datorita urmatoarelor cauze:

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

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

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.

14.3.4 Impactul prognozat asupra factorului de mediu „subsol”

In cazul unei exploatare normale, fara aparitia unor fenomene de eruptii, deversari accidentale, nu vor exista surse dirijate de poluare a subsolului.

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

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

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

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

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

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

14.3.5 Impactul prognozat asupra factorului de mediu, biodiversitate''

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 arabil. Terenul cu categoria de folosinta arabil pe care se vor realiza majoritatea lucrarilor este reprezentata de vegetatie spontana formata flora ruderala fara valoare conservativa.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede in aceste conditii impactul asupra zonelor umede este inexistent.

De asemenea amplasamentul proiectului nu va afecta zonele impadurite, in aceste conditii impactul asupra zonelor impadurite este inexistent.

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 5,1 km fata de aria naturala protejata ROSCI 0045 Coridorul Jiului.

Nerespectarea suprafetei inchiriate conform Certificatului de Urbanism poate aduce prejudicii zonelor limitrofe. In aceste conditii impactul asupra ariilor protejate este inexistent.

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

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

Forajul 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.

14.3.6 Impactul transfrontarier

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.

14.3.7 Impactul cumulativ

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 si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si 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 si punere in productie sonda 2012 PREDESTI judetul Dolj''*, 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 2012 PREDESTI se afla intr-o zona de exploatare petroliere (exploatarea Predesti) in care sunt prezente si in functiune alte sonde (2003, 2005, 2004, 2006 Predesti) precum si sonde noi propuse (2013 Predesti – aflata in procedura de avizare).

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 2012 PREDESTI, in faza de construire.

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 2012 PREDESTI 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. 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.

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.

Procesul de foraj se realizeaza in intregime cu mijloace mecanizate (instalatie de foraj HM 150 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, astfel, forarea ulterioara a altei sonde in zona nu va impacta sonda deja forata.

Distanta intre doua sonde, totusi, este stabilita de standarde interne ale firmelor de exploatare, astfel incat instalatia de foraj sa aiba loc intre sonda deja forata si cele care urmeaza sa fie forate, si este cuprinsa intre 10-15 m.

Lucrarile de foraj la sonda 2012 PREDESTI 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 cumulat al sondelor existente in zona cu noile sonde propuse a se fora

Sondele existente, puse in productie deja, in zona amplasamentului carora se doreste amplasarea noilor sonde ce fac obiectul prezentului proiect (Cluster de sonde).

- **CLUSTER SONDE** (explicatie): În contextul industriei petroliere și al extragerii țițeiului, un "cluster de sonde de titei" se referă la un grup de sonde sau puțuri de petrol care sunt amplasate relativ aproape una de cealaltă într-o zonă specifică de producție de petrol. Acest lucru se face pentru a exploata rezervele de țiței într-o manieră eficientă și pentru a extrage mai mult țiței dintr-o zonă dată. Un cluster de sonde de titei poate avea mai multe sonde de foraj care sunt conectate la aceeași infrastructură de producție. Aceste sonde de foraj pot extrage petrol din straturi subterane, iar petrolul extras este adus la suprafață, procesat și transportat mai departe pentru a fi prelucrat sau vândut.

Prin amplasarea sondelelor de titei într-un cluster, companiile petroliere pot să maximizeze eficiența și rentabilitatea operațiunilor lor de extracție, deoarece pot beneficia de economii de scară și pot gestiona mai bine resursele și infrastructura necesare.

Lucrarile la noua sonda se vor face esalonat.

In timpul lucrarilor, sondele existente pe careu se vor proteja cu cate o cutie metalica de protectie pentru a se evita orice risc de accidente tehnologice.

In perioada de exploatare, cand vor functiona cele 4 sonde simultan, nu se preconizeaza un impact suplimentar asupra factorilor de mediu deoarece toate sursele (zgomot, impact vizual, etc) vor fi canalizate local, pe amplasament, fara a se extinde spre receptorii principali (ape, case, etc).

Se constata un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, deoarece acestea vor ocupa o suprafata comuna, restransa, nefiind necesara ocuparea altor suprafete din alte zone pentru amplasarea lor.

Impactul cumulat al sondei 2012 PREDESTI cu activitati din alte domenii, din zona

In zona amplasamentului sondei exista terenuri agricole.

Ca si activitati cu care constructia sondei 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.

Activitatea de lucrari agricole

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 aceasta activitate, se estimeaza producerea de praf in atmosfera.

Inainte de inceperea lucrarilor la sonda 2012 PREDESTI, se va face o analiza vizuala de catre beneficiar si constructor, in vederea determinarii stadiului lucrarilor de aratura pe terenurile invecinate.

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

Lucrarile pentru amenajarea careului si foraj ale sondei 2012 PREDESTI, se vor face esalonat, astfel ca nu putem vorbi de un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

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 rezidual

*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 gaze si 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.

14.4 Gospodarirea deseurilor

Pentru a putea defini fluxurile de deseuri care apar pe durata de viata a proiectului lucrari de suprafata, foraj si punere in productie sonda 2012 PREDESTI, 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 pe o suprafata de circa 676 m² si pe o adancime de circa 20 cm, de pe amplasamentul sondei unde se vor construi principalele obiecte ale acesteia. Va rezulta o cantitate totala de sol vegetal de circa 135 m³ care se va transporta impreuna cu solul vegetal existent rezultat din decopertarea facuta pentru platforma sondei 2004 Predesti la un depozit al beneficiarul, urmand a fi utilizat la reconstructia ecologizarea a terenurilor din zona.

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

Detritusul 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 hidrocyclon 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, II si III) 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 deșeu in categoria **deseuri nepericuloase** (cod deșeu 01 05 04).

Conform Raportului de incercare nr. 4051B din 08.08.2016 (anexat prezentului Studiu) efectuat pentru o proba de detritus si fluid de foraj provenita de la operatiunile de forare a unei sonde cu fluid pe baza de cloruri (fluid folosit pe intervalul 600 – 1924 m, arata faptul ca 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 deșeu in categoria **deseuri nepericuloase** (cod deșeu 01 05 08).

Detritusul - sunt singurele reziduuri rezultate din procesul de sapare sunt rocile sfaramate de catre sapa de foraj. La forajul acestor sonde rezulta circa 370 tone detritus total din care:

- 200 tone – detritus (intervalul I) - cod deșeu 01 05 04 (namoluri si deseuri de foraj pe baza de apa dulce – conform DC 2014/955/UE);
- 170 tone – detritus (intervalul II) - cod deșeu 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 m³ de unde va fi transportat periodic, pe masura ce haba se va umple, la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L. pentru tratare/eliminare finala.

Fluidul de foraj rezidual

La forajul acestei sonde rezulta circa 390 tone fluid de foraj rezidual total din care:

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

- 40 tone – fluid de foraj rezidual (intervalul III) - 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 sondei, circa 390 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

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.

b) Deseuri ne-extractive:

- deseuri metalice;
- 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.

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 deseurilor de ambalaje.

Ambalajele in care au fost stocate materialele chimice (recipiente metalice etanse) - cod deseuri 15 01 10* – conform DC 2014/955/UE - vor fi depozitate temporar in zona special amenajata pe o platforma dalata, impermeabilizata si vor fi acoperite cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate, pana cand vor fi preluate de Ecomed Eastern Europe.

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 deseurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat, conform contractului incheiat intre OMV Petrom

SA ASSET II OLTENIA si operatorul economic autorizat. Metoda de eliminare a deseurilor menajere se face prin depozitare finala. Se estimeaza o cantitate de aproximativ 1 m³ de deseuri menajere.

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

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

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

Minimizarea generarii deseurilor

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

- Deseuri metalice care sunt valorificate vor valorifica prin unitati de colectare specializate;
- Deseurile menajere vor fi precolectate in containere (pubele) amplasate in careul sondei si vor fi eliminate printr-un operator 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 m³ si transportate periodic la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

Cantitatea de detritus totala rezultata (circa 370 tone), va fi depozitata in cate o haba metalica de 40 m³, de unde va fi transportat periodic la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L. pentru tratare/eliminare finala.

Fluidul de foraj ramas la finalul sondei, circa 390 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

Reutilizarea si reciclarea deseurilor

Deseurile vor fi reciclate pentru minimizarea ritmului de generare.

Deseurile cu potentiala valoare de reciclare sunt:

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

Minimizarea pericolozitatii deseurilor

Cantitatea de detritus totala rezultata (circa 370 tone), va fi depozitata in cate o haba metalica de 40 m³, de unde va fi transportat periodic la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - (LIDER DE ASOCIERE DIN ASOCIAREA DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. SI MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.) in vederea tratarii si eliminarii finale.

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 ramas la finalul sondei, circa 390 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

14.5 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 acestuia (atunci cand este cazul) se vor folosi aditivi, inclusiv lubrifiantii si inhibitorii de coroziune cu toxicitate redusa.

Fluidul de foraj ramas la finalul sondelor, circa 390 tone, daca nu i se gaseste folosinta la alte sonde, va fi transportat in vederea tratarii si eliminarii finale la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L.

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.

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

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

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

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 la OIL DEPOL SERVICE S.R.L - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L., conform contractului incheiat intre OMV PETROM SA si contractorul fluidelor de foraj.

Motorina folosita in perioada procesului de forare pentru alimentarea instalatiei de foraj termica HM 150 Diesel in scopul reducerii pericolului asupra mediului, in special asupra solului, subsolului si apelor fraticice, va fi depozitata in 2 rezervoare etans cu capacitatea de 20 m³/rezervor, dotate cu cuva de retentie, aflate pe o remorca, amplasata pe platforma dalata a careului de foraj. Alimentarea se va face direct de la rezervor 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 zacamant 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.

14.6 Masuri de diminuare a impactului pe componente de mediu

14.6.1 Masuri de diminuare a impactului pentru apa

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

- *Apele pluviale* vor fi preluate de un sant betonat existent la careul sondelor 2004 Predesti cat si 2003 si 2005 Predesti in lungime totala de 327 m (95 m (nord-vest) + 68 m (nord) + 164 m (sud-est)) ce se descarca in santul drumului de acces . Aceste santuri vor colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate; Rolul acestei masuri: evitarea inundarii careului si eliminandu-se riscul 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;
- exista sistem de drenuri transversale la baza sistemului rutier in lungime de 300 m (la sonda 2004 Predesti) pentru colectarea apelor pluviale. Drenurile se vor descarca in drenurile existente pe platforma sondelor 2003 si 2005 Predesti in lungime de 531 m ce vor descarca in santul betonat existent; Rolul acestei masuri : de a evacua excesul de apa din sol evitandu-se astfel stagnarea apei in zona careului;
- eventualele scurgeri accidentale din interior produse in timpul forajului sondei, precum si apele pluviale ce cad pe platforma posibil impurificata se vor colecta burlane metalice in lungime de 40 m, component al instalatiei de foraj. Acestea se vor racorda la cate o haba metalica a instalatiei de foraj, care se va goli periodic cu vidanija de catre OIL DEPOL SERVICE S.R.L. - Lider de Asociere din Asocierea DEMECO S.R.L., OIL

DEPOL SERVICE S.R.L., ECOMED EASTERN EUROPE S.R.L. si MICHAEL OIL & GAS SERVICES S.R.L. Rolul acestei masuri: evitarea inundarii careului si eliminandu-se riscul 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 unei habe de reziduuri cu capacitatea de 6 m³ 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 habele vor fi imprejmuite si se va proteja cu cate un capac. 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 habei;
- montarea baracilor pe dale; suprastructura acestora va fi executata dintr-un strat de balast compactat. Rolul acestei masuri: evitarea contactul diferitelor materile/substante cu solul, ducand implicit la poluarea apelor subterane;
- la gura sondei se va construi un beci betonat – cu dimensiunile 2,20 x 1,80 x 1,50 m, care are rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj. Rolul acestei masuri: se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite ape 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. Rolul acestei masuri: 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 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 – 30 m se va face prin batere (drive-in-method) cunoscuta ca metoda de “sapare uscata” tocmai pentru elimiarea impactului potential asupra apelor de suprafata/subterane. Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau doua strate cu legaturi hidrodinamice intre ele, plasate in general pana la adancimea de circa 25 m. Acviferul de adancime din zona Predesti se situeaza sub adancimea de aproximativ 30 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.

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.

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

- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate;
- pentru izolarea acviferelor a fost stabilit un program de tubaj si cimentare care va asigura o cvadrupla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind astfel eliminate orice surse potientiale de contaminare a apelor subterane interceptate in procesul de foraj;
- saparea si introducerea primei coloane metalice (de ghidaj) pe intervalul 0 - 30 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 prezinta variatii mari din punct de vedere al capacitatii de debitare. Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau doua strate cu legaturi hidrodinamice intre ele, plasate in general pana la adacimea de circa 25 m);
- executarea operatiilor de cimentare conform proiectului de foraj si cu supraveghere atenta;
- dalarea platformei tehnologice si a drumului interior ;
- platforma tehnologica este prevazuta cu panta de scurgere catre beciul sondei, pentru colectarea apelor pluviale, eventuale scurgerii accidentale si ape reziduale;
- executarea de santuri betonate pentru colectarea apelor pluviale;
- executia de burlane metalice pentru colectarea apelor reziduale, ape de spalare, scursori;
- 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 beciurilor in ape de suprafata sau subterane;
- haba de reziduri (bazinul de decantare), este ingropata;
- haba de depozitare a detritusului pentru fiecare sonda se monteaza semiingropat;
- executarea operatiilor de tratare – conditionare a fluidului in sistem inchis ;
- zona special amenajata pe o platforma dalata, impermeabilizata pentru depozitarea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate. Substantele vor veni pe amplasament in recipienti metalici etansi si vor fi acoperiti cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip. Aceasta zona va fi indicata corespunzator conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), printr-un indicator privind pericolozitatea substantelor stocate. Aceste substante se vor manevra numai de catre personalul autorizat cu ajutorul utilajelor speciale (macara sau forklift);
- platforma de productie din careul sondei este protejata cu dale din beton;
- careul sondei are prevazuta o fosa ecologica, cu un bazin etans ce va fi periodic vidanjat; fosa ecologica utilizata pentru nevoile personalului este o constructie portabila, la terminarea lucrarilor este transportata pe alt amplasament;
- dotarea locatiei cu materiale absorbante specifice pentru compusi petrolieri si utilizarea acestora in caz de nevoie.

Se poate concluziona, ca in cazul unei exploatari normale, 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.

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.

14.6.2 Masuri de diminuare a impactului pentru aer

In timpul constructiei sondei:

- 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;
- 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.

In timpul functionarii sondei :

In timpul functionarii investitiei, nu mai exista emisiile eliberate in atmosfera de catre grupul generator de electricitate, exploatarea hidrocarburilor, din zacamant, facandu-se cu o pompa antrenata de un motor electric.

De asemenea, transportul hidrocarburilor prin conducte 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.

Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera:

Nu este cazul.

14.6.3 Masuri de diminuare a impactului pentru sol

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 pentru depozitare la un depozit din zona al beneficiarului, ulterior urmand a fi folosit la ecologizarea altor terenuri din zona.

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.

Se va monta structura instalatiei pe dale de beton si se vor executa lucrari de protectie a mediului prin construirea santurilor betonate de scurgere a apelor pluviale, amplasarea burlanelor metalice pentru

colectarea eventualelor scurgeri accidentale si ape reziduale, amplasarea havei de reziduuri si a havei de detritus si amenajarea platformei din fata rampei de prajini pentru sonda.

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

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

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

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

Se impune ca si conditie, in acest stadiu, verificarea calitatii solului, la inceputul activitatii prin realizarea de foraje geotehnice descrise la capitolul 7.4.1. si de analize agropedologice executarea de autoritatea abilitata in acest domeniu – OSPA.

Platforma de productie din careul sondelor va fi protejata cu dale din beton.

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, se vor instala si cimenta mai multe coloane metalice (coloane de tubaj = tevi metalice din otel insurubate cap la cap) dupa care se vor cimenta. Cimentarea coloanelor este operatia de pompare in spatele acestora sub forma de suspensii stabile a materialelor liante, fin macinate si care prin intarire capata proprietati fizico-mecanice dorite: rezistenta mecanica si anticoroziva, aderenta la coloanele metalice si roci, protectie, impermeabilitate, etc.

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

Dotarea careului sondei cu spatii amenajate corespunzator pentru stocarea substantelor chimice folosite la prepararea si corectarea fluidelor de foraj. Manipularea si utilizarea substantelor chimice si a fluidelor de foraj de catre operatori specializati.

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 sondei;
- 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 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 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).

Se va urmari evacuarea ritmica a continutului beciului fiecarei sonde, prin vidanjare si descarcarea continutului la parcul desemnat primirii si prelucrarii acestui amestec.

Sub niciun motiv, nu se va deversa continutul beciului pe sol.

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 gaze sa nu ajunga pe sol.

Respectarea conditiilor tehnice de lucru in timpul interventiei la sonda.

Pastrarea curateniei si intretinerea careului de productie al fiecarei sonde.

Beneficiarul va realiza un program de control si verificare a sondei si echipamentelor de adancime si suprafata.

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".

Pentru sonda 2012 PREDESTI suprafata careului de exploatare este identica cu suprafata careului de foraj, neefectuandu-se lucrari de redare a terenului in circuitul initial.

Inainte ca terenul dezafectat si ecologizat sa fie predat proprietarilor se impune, ca o conditie obligatorie, executarea de determinari de catre OSPA, in vederea stabilirii calitatii solului rezultat. Autoritatea abilitata – OSPA, in acest domeniu -, trebuie sa certifice calitatea solului rezultat, in raport cu zona in care amplasamentul sondei se afla situat, astfel se vor efectua analize agropedologice.

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).

Lucrari specifice de reconstructie ecologica a solului, dupa terminarea perioadei de exploatare a sondei constau din:

- scarificarea mecanica a terenului;
- strangerea, incarcarea si transportul patului de balast si nisip folosit la amenajarea careului ce a fost scarificat;
- aratura mecanica in doua sensuri perpendiculare a acestei suprafete, administrarea de ingrasaminte chimice si organice si efectuarea de analize agropedologice.

Responsabilitatea pentru implementarea masurilor de reducere a impactului precum si urmarirea realizarii lor revine responsabilului OMV PETROM care supravegheaza investitia.

14.6.4 Masuri de diminuare a impactului pentru subsol

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

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

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;
- dotarea locatiei cu materiale absorbante specifice pentru compusi petrolieri si utilizarea acestora in caz de nevoie.

In vederea protejarii subsolului si a panzei de ape freatic impotriva eventualelor infiltratii, se vor tuba si cimenta coloanele asigurand inchiderea stratelor de suprafata slab consolidate.

Adancimea de fixare a coloanelor de tubaj asigura:

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

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.

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.

Responsabilitatea pentru implementarea masurilor de reducere a impactului precum si urmarirea realizarii lor revine responsabilului OMV PETROM care supravegheaza investitia.

14.6.5 Masuri de diminuare a impactului pentru biodiversitate

Prima conditie care trebuie respectata de catre constructor este aceea de respectare stricta a proiectului.

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, precum si 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.

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.

Dupa terminarea perioadei de exploatare a sondei, vegetatia va repopula in mod sistemic zona.

14.6.6 Masuri de diminuare a impactului pentru peisaj

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

Dupa terminarea perioadei de exploatare a sondelor, vegetatia va repopula in mod sistemic zona.

14.7 Prognoza asupra calitatii vietii/standardului de viata si asupra conditiilor sociale in comunitatile afectate de impact

Locatia propusa pentru careul sondei 2012 PREDESTI este situata in extravilanul localitatii Predesti, comuna Predesti, judetul Dolj, Tarla 13, Parcela A 148. Terenul apartine unor proprietari privati si are categoria de folosinta arabil. Sonda 2012 Predesti se va amplasa pe extinderea platformei tehnologice existente (amenajata cu sistem rutier – executata pentru sonda 2004 Predesti cat si pentru sondele 2003 si 2005 Predesti).

Lucrarile de foraj la sonda 2012 PREDESTI 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.

Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 2600 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) se poate considera ca securitatea asezarilor umane este asigurata.

Infiintarea unui santier in zona va oferi noi locuri de munca, in perioada de constructie. Aparitia acestor locuri de munca se va repercuta 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 sondelor pe un teren avand categoria de folosinta arabil, nu genereaza un posibil impact social asupra populatiei.

Existenta in zona exploatarilor petoliere 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.

14.8 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 santurile, burlanele metalice si beciurile din careul sondei sunt astfel amplasate (lungime si panta) incat prin acestea sa fie colectate ape pluviale, dar si scurgerile accidentale.

Se pastreaza situatia existenta a starii de calitate.

2. Factor de mediu: aerul

In conditiile utilizarii in procesul de foraj a instalatiei de foraj HM 150 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;
- amplasare burlanelor metalice pentru colectarea apelor reziduale, pentru a nu permite infiltrarea sau deversarea pe sol si conducerea acestor categorii de reziduuri in haba 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 sondelor 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 2600 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.

In concluzie, in conditiile respectarii procesului tehnologic de foraj si a tuturor masurilor stabilite 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.

6. Conditii care trebuiesc respectate

In timpul constructiei sondei:

a) conditii de ordin tehnic cerute prin prevederile actelor normative specifice (romanesti sau comunitare), dupa caz:

- executarea lucrarilor de foraj se vor realiza cu respectarea programelor de lucru si a proiectelor tehnologice de foraj;
- forajul propriu – zis, operatiunile de carotaj si perforare, 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;
- sonda trebuie sa fie prevazuta cu rezerva de fluid de foraj si materiale de ingreunat, alimentare cu apa si cu echipament auxiliar corespunzator;
- la sonda trebuie sa existe rezerva de fluid de foraj, materiale de ingreunat, conform “Regulamentului de prevenire a manifestarilor eruptive”;
- instalatia de prevenire si echipamentele anexe, trebuie sa fie completa, mentinuta in perfecta stare de functionare, probata la presiune si supusa periodic, in timpul lucrarilor la verificari si probe de functionare;
- managementul deseurilor generate pe amplasament in perioada de executie a lucrarilor se va realiza in conformitate cu legislatia de mediu in vigoare;
- se interzice depozitarea necontrolata a deseurilor ce rezulta in urma lucrarilor de executie.
- colectarea si stocarea temporara a deseurilor se va face in spatii special amenajate;
- valorificarea/eliminarea deseurilor rezultate se va face prin intermediul unor societati specializate autorizate;
- organizarea de santier se va realiza numai in interiorul careului de foraj.

b) conditiile necesare a fi indeplinite in timpul organizarii de santier:

- organizarea de santier va ocupa aceeasi suprafata ocupata de careul de foraj, cu respectarea urmatoarelor cerinte:
 - ❖ *pentru factorul de mediu aer:*
 - se vor lua masuri pentru limitarea emisiilor de praf printr-o buna organizare de santier, astfel incat sa se asigure respectarea prevederilor Ordinul MAPPM nr. 462/1993, pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsii de surse stationare, modificat cu Hotararea Guvernului Romaniei nr. 128/2002, privind incinerarea deseurilor si Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
 - minimizarea emisiilor asociate surselor mobile se va asigura prin utilizarea vehiculelor corespunzatoare din punct de vedere tehnic.
 - ❖ *pentru factorul de mediu apa:*
 - este interzisa depozitarea de materii prime, materiale, deseuri precum si stationarea utilajelor in albia cursurilor de apa;
 - pe perioada executiei lucrarilor, reparatia utilajelor si a mijloacelor de transport se va face in unitati specializate;
 - este interzisa deversarea de ape uzate, reziduuri sau deseuri in apele de suprafata.

❖ *pentru factorul de mediu sol/subsol:*

- se vor utiliza doar mijloace auto si utilitare care corespund din punct de vedere tehnic normelor specifice;
- depozitarea provizorie a pamantului excavat se va realiza pe suprafete cat mai reduse;
- refacerea solului (daca este cazul) in zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrarile de excavare, depozitare de materiale, stationare de utilaje in scopul redarii in circuit la categoria de folosinta initial.

❖ *pentru gestionarea deseurilor:*

- gestionarea deseurilor se va realiza in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare;
- deseurile din 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;
- in incinta organizarii de santier vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporara, pe categorii a deseurilor. Stocarea deseurilor se va face in recipienti adecvati tipului de dese.

In timpul functionarii sondei :

a) conditiile necesare a fi indeplinite in functie de prevederile actelor normative specifice: respectarea legislatiei in domeniu:

- managementul deseurilor generate pe amplasament in perioada de functionare se va realiza in conformitate cu legislatia de mediu in vigoare;
- se interzice depozitarea necontrolata a deseurilor generate din activitate;
- colectarea si stocarea temporara a deseurilor generate din activitate, daca este cazul, se va face in spatii special amenajate;
- valorificarea/eliminarea deseurilor rezultate se va face prin intermediul unor societati specializate autorizate.

b) conditii care reies din raportul privind impactul asupra mediului, respectiv din cerintele legislatiei comunitare specifice, dupa caz:

- in cazul aparitiei unor scurgeri accidentale de titei/gaze, se vor lua urmatoarele masuri:
 - efectuarea de manevre care sa opreasca scurgerea – inchiderea de robinete, blindare, izolare etc;
 - amenajarea de diguri si santuri pentru limitarea revarsarii;
 - se vor stinge toate sursele de foc pe o raza de 100 m, in jurul punctului unde a avut loc deversarea;
 - interzicerea fumatului in zona;
 - interzicerea circulatiei, in zona, a oricaror persoane si mijloace de transport, care nu au legatura cu lucrarile de remediere a scurgerii;
 - iluminatul in zona de lucru se va face cu lampi de constructive antiexploziva;
 - pe o raza de 100 m , zona de lucru va fi marcata cu tablite avertizoare „Pericol de incendiu, interzisa aprinderea focului”.

c) respectarea normelor impuse prin legislatia specifica din domeniul calitatii aerului, managementul apei, managementul deseurilor, zgomot, protectia naturii:

- conform legislatiei in vigoare.

In timpul inchiderii, dezafectarii, refacerii mediului si postinchidere:

a) conditiile necesare a fi indeplinite la inchidere/dezafectare/demolare:

- realizarea lucrarilor conform scopului propus, astfel:
 - demontarea instalatiei de extractie;
 - demontarea instalatiilor auxiliare;
 - transportul instalatiei de extractie si a componentelor auxiliare din incinta careului de cercetare/exploatare a sondelor, 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 gaura sondei;
 - extragerea beciului sondei, construite din beton armat, prin executarea unor sapaturi necesare acestei operatii;
 - deconectarea de la magistrala electrica;
 - managementul deseurilor generate pe amplasament in perioada de dezafectare se va realiza in conformitate cu legislatia de mediu in vigoare;
 - se interzice depozitarea necontrolata a deseurilor generate din activitate;
 - colectarea si stocarea temporara a deseurilor generate din activitate se va face in spatii special amenajate;
 - valorificarea/eliminarea deseurilor rezultate se va face prin intermediul unor societati specializate autorizate.

b) conditii pentru refacerea starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului:
conform Planului de refacere a mediului.

14.9 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 $P_{conv} = 200$ 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 m^3 , montata la 1 m adancime, in apropierea sitelor vibratoare;
- pentru careul sondei exista un sant betonat existent la careul sondelor 2004 Predesti cat si 2003 si 2005 Predesti in lungime totala de 327 m (95 m (nord-vest) + 68 m (nord) + 164 m (sud-est)) ce se descarca in santul drumului de acces . *Acest sant va colecta apele pluviale conventional curate evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate si se vor descarca in santul drumului de acces;*
- platforma dalata pentru instalatia de interventie si burlane metalice in lungime de 40 m, component al instalatiei de foraj pentru colectarea apelor reziduale din perioada forajului, racordat la o haba de circa 6 m^3 ;
- 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 tratarea fluidului de foraj se realizeaza o zona special amenajata in interiorul careului pe o platforma dalata, impermeabilizata pentru depozitarea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate. Substantele vor veni pe amplasament in recipiente metalici etansi si vor fi acoperiti cu o prelata impermeabila, sustinuta de o imprejmuire a platformei dalate, impermeabilizata, cu saci de nisip. Aceasta zona va fi indicata corespunzator conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP), printr-un indicator privind pericolozitatea substantelor stocate. Aceste substante se vor manevra numai de catre personalul autorizat cu ajutorul utilajelor speciale (macara sau forklift);
- 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 discuire.

15 Alte autorizatii cerute pentru proiect

Acordurile, respectiv avizele care au fost intocmite pentru prezentul proiect, conform CU nr. 32 / 18.07.2023 emis de Primaria Comunei Predesti, sunt: DTAC, Alimentare cu energie electrica, Securitatea la incendiu.

16 Documente anexate

- 1. CERTIFICAT DE INREGISTRARE SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL in *REGISTRUL EXPERTILOR ATESTATI PENTRU ELABORAREA DE STUDII DE MEDIU*** document constituit in baza prevederilor Ordinului MMAP nr. 1134/20.05.2020 pentru elaborarea studiilor pentru protectia mediului: Raport de mediu (**RM-13b**), Raport privind impactul asupra mediului (**RIM-2, RIM-3, RIM-11a**), Studiu de Evaluare Adecvata (**EA**); **Serie si nr. certificat : RGX nr. 396/06.10.2022;**
- 2. Certificat de Urbanism** nr. 32 / 18.07.2023 emis de Primaria Comunei Predesti;
- 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 baza de apa dulce si bentonita baza de apa dulce si bentonita;
- 4. Raport de incercare** nr. 4051B din 08.08.2016 efectuat pentru o proba de detritus si fluid de foraj 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 de situatie pentru Certificat de Urbanism, scara 1:1000;
- Plan amenajare careu foraj, scara 1:500,1:200,1:50;
- Plan trasare lucrari civile, scara 1:500;
- Plan detalii sant, scara 1:10;
- Plan detalii beci sonda capac, scara 1:10;1:50;
- Plan detalii dala prefabricata din beton, scara 1:20.

17 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 substante periculoase;
5. Ordonanta de Guvern nr.92 / 2021 privind regimul deseurilor;
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 deseurilor din industriile extractive;
9. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 856/2002, privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase
10. Hotararea Guvernului Romaniei nr.1061/2008, privind transportul deseurilor 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 Conditiiilor 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 deseurilor;
16. Ordinul ministrului mediului si dezvoltarii durabile 1830/2007, pentru aprobarea Ghidului privind realizarea si analizarea hartilor de zgomot;
17. 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;
18. 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.

19. Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP);
20. Standardul SR 10009:2017, Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant;
21. SR 1343-1/2006, Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati;
22. STAS 1478-90 Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale;
23. SR 1846 – 1:2006 Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
24. STAS 1478/1990, Alimentari cu apa la constructii civile si industriale;
25. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 766/1997, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
26. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 123/2008, privind modificarea Hotararii Guvernului Romaniei nr 766/1997, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
27. Legea 10/1995, privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate, la executia lucrarii;
28. 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;
29. Legea Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/2006 modificata si completata prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 955/2010;
30. 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;
31. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1050/2006 privind Cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de foraj;
32. Hotarea Guvernului Romaniei nr. 971/2006 privind Cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
33. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 300/2006 privind Cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare si mobile;
34. 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;
35. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1146/2006 privind Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
36. Hotararea 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;
37. 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;
38. Ordinul Ministrului Administratiei si Internelor nr. 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
39. Norme de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului – P 118/1999;
40. Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor;

41. Ordinul Ministrului Administratiei si Internelor nr. 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
42. Norme de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului – P 118/1999;
43. 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. Studiu geotehnic, elaborat de SC EXPERT SERV SRL;
9. Manualul „Alimentarea cu apa”, Paslarasu I. si Rotaru V;
10. Atlasului Cadastral al apelor din Romania, 1994, vol. III;
11. Starea mediului judetul Dolj;
12. Grigore P. si colaboratorii - Enciclopedia Geografica a Romaniei, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1982);
13. OMV-PETROM: Risk Assessment – 12.25” Section & Risk Assessment – 8.5” Section;
14. 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);
15. Memoriu tehnic nr. TJ 890 / 2022 elaborat de catre SC EXPERT SERV Ploiesti, proiectant.;
16. Studiul hidrogeologic pentru perimetrul petrolier Predesti;
17. Pagina de internet : <http://natura2000.eea.europa.eu/>.