



SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL

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

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI GENERAT DE LUCRARI DE SUPRAFATA, FORAJ, ECHIPARE DE SUPRAFATA SI CONDUCTA DE AMESTEC SONDA 35H INDEPENDENTA, JUDETUL GALATI



Elaborator :

SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL – firma certificata de Ministerul Mediului pentru elaborarea studiilor pentru protectia mediului: Raport de mediu (RM), Raport privind impactul asupra mediului (RIM), Bilant de mediu (BM), Studiu de Evaluare Adecvata (EA), *pozitia nr. 834 in LISTA EXPERTILOR CARE ELABOREAZA STUDII DE MEDIU document constituit in baza prevederilor Ordinului MMAP nr. 1134/20.05.2020 publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 445/27.05.2020.*

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

Martie 2022

TITLUL LUCRARII:

Raport privind impactul asupra mediului generat de lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta, judetul Galati

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

Prezenta documentatie reprezinta proprietatea intelectuala a SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL, reprezentata de 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 PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI	8
1.3 DESCRIEREA PROIECTULUI SI A ETAPELOR ACESTUIA	8
1.3.1 Amplasamentul proiectului	9
1.3.2 Caracteristicile fizice ale intregului proiect	12
1.3.2.1 Necesitatea proiectului	12
1.3.2.2 Descrierea principalelor faze ale activitatii	13
1.3.2.2.1 Organizarea de santier	14
1.3.2.2.2 Lucrarile de pregatire si organizare prin lucrari de constructii-montaj	19
1.3.2.2.3 Executarea lucrarilor de foraj, efectuarea probelor de productie si echiparea sondei	25
1.3.2.2.4 Executie conducta de amestec	30
1.3.2.2.5 Punerea in functiune	33
1.3.2.2.6 Lucrarile privind demobilizarea instalatiei de foraj si anexelor precum si transportul acesteia la alta locatie sau la baza de reparatii	34
1.3.2.2.7 Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului	34
1.3.2.3 Durata de realizare a lucrarilor	35
1.3.2.4 Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in	36
1.3.2.5 scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei	36
1.3.2.6 Resursele naturale necesare implementarii proiectului	36
1.3.2.7 Modificarile fizice ce decurg din proiect care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului	38
1.3.2.8 Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice	39
1.3.2.9 Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa	48
1.3.2.10 Informatii despre modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existent	50
2 PROCESE TEHNOLOGICE	52
2.1 Descrierea proceselor tehnologice propuse	52
2.2 Activitati de dezafectare	59
3 ESTIMAREA DESEURILOR	61
4 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE	70

5	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZA	82
6	DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT SI INTERACTIUNEA DINTRE ACESTIA	85
6.1	Apa	85
6.1.1	Conditiiile hidrogeologice ale amplasamentului	85
6.1.2	Alimentarea cu apa	94
6.1.3	Managementul apelor uzate	98
6.2	Aerul	102
6.2.1	Date generale	102
6.2.2	Surse si poluanti generati	106
6.3	Vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice	108
6.4	Solul	112
6.4.1	Generalitati	112
6.4.2	Surse de poluare a solului	114
6.5	Geologia subsolului	115
6.5.1	Generalitati	115
6.5.2	Surse de poluare a subsolului	117
6.6	Biodiversitatea	117
6.6.1	Caracteristicile biodiversitatii din zona amplasamentului	117
6.6.1.1	Informatii despre biotopul de pe amplasament	117
6.6.1.2	Informatii despre flora locala	118
6.6.1.3	Informatii despre fauna locala	119
6.6.2	Arii protejate, parcuri naturale	119
6.7	Peisajul	121
6.8	Terenuri	122
6.8.1	Explicarea utilizarii terenului	123
6.9	Populatia si sanatatea umana	124
6.10	Patrimoniul cultural	125
6.11	Bunuri materiale	126
6.12	Zgomotul si vibratiile	126
6.13	Interactiunea dintre factorii de mediu	129
7	DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	131
7.1	Apa	133
7.1.1	Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „apa”	133
7.2	Aer	136
7.2.1	Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „aer”	136
7.3	Sol	140

7.3.1	Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „sol”	140
7.4	Subsol	142
7.4.1	Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „subsol”	142
7.5	Biodiversitatea	144
7.5.1	Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „biodiversitate”	144
7.6	Peisaj	146
7.6.1	Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „peisaj”	146
7.7	Populatia	147
7.7.1	Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra populatiei	147
7.8	Terenurile	149
7.8.1	Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra terenurilor	149
7.9	Bunuri materiale	150
7.9.1	Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra bunurilor materiale	150
7.10	Zgomotul si vibratiile	151
7.10.1	Prognoza efectelor (impactului) proiectului	151
7.11	Protectia impotriva radiatiilor	154
8	IMPACTUL CUMULATIV AL ACTIVITATII	154
9	DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	161
9.1	Metodologiile utilizate pentru evaluarea impactului asupra mediului	161
9.2	Impactul prognozat asupra mediului	162
9.3	Identificarea si descrierea zonei in care se resimte impactul	169
9.4	Masuri generale de prevenire a poluarii	170
9.5	Concluzii care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului	170
9.6	Evaluarea riscului	171
9.7	Concluzii care au rezultat din evaluarea riscului	173
9.8	Masuri pentru prevenirea accidentelor	174
10	DESCRIEREA MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE IDENTIFICATE ASUPRA MEDIULUI	174
10.1	Masuri de diminuare a impactului pentru APA	174
10.2	Masuri de diminuare a impactului pentru AER	178
10.3	Masurile de diminuare a impactului pentru SOL	180
10.4	Masuri de diminuare a impactului pentru SUBSOL	183
10.5	Masuri de diminuare a impactului pentru BIODIVERSITATE	186

10.6	Masuri de diminuare a impactului pentru PEISAJ -----	187
10.7	Masuri de diminuare a impactului pentru POPULATIE -----	188
10.8	Masuri de diminuare a impactului produs de ZGOMOT SI VIBRATII-----	189
11	MASURI DE MONITORIZARE PROPUSE -----	192
11.1	Monitorizarea mediului in perioada de foraj si echipare a sondei-----	192
11.2	Monitorizarea mediului in perioada de exploatare -----	193
11.3	Monitorizarea mediului in etapa de postinchidere a sondei -----	196
11.4	Programul de monitorizare pe etapele de realizare a proiectului -----	196
12	DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI IN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL IN CAUZA -----	201
12.1	Situatii de risc -----	201
12.2	Programul de combatere a efectelor poluarii accidentale -----	203
12.3	Masuri de prevenire a accidentelor -----	204
12.3.1	Masuri de prevenire a accidentelor pe perioada de foraj, probe de productie -----	204
12.3.2	Masuri de prevenire si stingere a incendiilor -----	209
12.3.3	Masuri de securitate si sanatate ocupationala -----	210
13	DESCRIEREA DIFICULTATILOR -----	211
14	ALTE AUTORIZATII CERUTE PENTRU PROIECT -----	211
15	DOCUMENTE ANEXATE -----	212

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, detrisul. Unele sunt supraterane si se monteaza pe fundatii prefabricate, altele se ingroapa;

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

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

1. INFORMATII GENERALE

1.1 TITULARUL PROIECTULUI

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

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

1.2 ELABORATORUL RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Elaborator:

- **SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL** – firma certificata de Ministerul Mediului pentru elaborarea studiilor pentru protectia mediului: Raport de mediu (RM), Raport privind impactul asupra mediului (RIM), Bilant de mediu (BM), Studiu de Evaluare Adecvata (EA), *pozitia nr. 834 in LISTA EXPERTILOR CARE ELABOREAZA STUDII DE MEDIU document constituit in baza prevederilor Ordinului MMAP nr. 1134/20.05.2020 publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 445/27.05.2020.*

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

Email : envireco.solutions@yahoo.com

Persoane de contact:

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

1.3 DESCRIEREA PROIECTULUI SI A ETAPELOR ACESTUIA

Prezentul “Raport privind impactul asupra mediului”, pentru proiectul de investitie „*Lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta*”, face parte din documentatia procedurii de obtinere a acordului de mediu si a fost solicitat de APM Galati 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 și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte precum si recomandarile Directivei 2014/52/UE ale Parlamentului European si ale Consiliului de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului Anexele II.A, III si IV.

”Raportul privind impactului asupra mediului” are la baza proiectele tehnice nr. MBR 1066/2021.

Prezenta documentatie analizeaza impactul asupra factorilor de mediu datorat lucrarilor de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta, judetul Galati, amplasate pe un teren extravilan si intravilan pe platforma tehnologica existenta (amenajata cu sistem rutier pietruit si dalat pentru sondele existente H30, 1242 si Cluster 1490 si 1491 Independenta) ce va fi extinsa cu o suprafata de 765 m².

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 efectuării evaluării impactului asupra mediului: *punctul 2 (industria extractiva) - litera d)- foraje de adancime si litera e) – instalatii industriale de suprafata pentru extractia carbunelui, petrolului, gazelor naturale si minereurilor, precum si a sisturilor bituminoase si punctul 10 (proiecte de infrastructura) – litera i) instalatii de conducte pentru gaz si petrol, altele decat cele prevazute in Anexa nr. 1.*

Proiectul propus nu se supune evaluarii adecvate si nici evaluarii impactului asupra corpurilor de apa. Cea mai apropiata arie protejata fata de amplasamentul sondei este situata la circa 1,68 km si este reprezentata de aria naturala protejata ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior, iar pentru proiectul analizat s-a obtinut avizul de gospodarie a apelor nr. 08 din 07.02.2022 (atasat prezentei documentatii).

La elaborarea prezentului Raport privind impactul asupra mediului s-au avut în vedere următoarele elemente:

Documentația tehnică pusă la dispoziție de beneficiar si proiectant:

- Memoriu tehnic elaborat de proiectant SC Expert Serv SRL Ploiesti;
- Informatii suplimentare: program constructie sonda, fluid de foraj, detritus, alte tipuri de deseuri, etc.;
- Studiu geotehnic elaborate de SC PAZYGEO PROIECT SRL Ploiesti;
- Studiu hidrogeologic privind monitorizarea prin foraje a viitoarei sondei de exploatare 35H Independenta;
- Planuri de situație, de amenajare careu, de amplasare instalatie foraj, montaj conducta, etc. – elaborate de SC Expert Serv SRL Ploiesti.

Documente emise de instituții abilitate:

- Certificat de urbanism nr. 78 / 29.09.2021 eliberat de Primaria comunei Schela;
- aviz ANRM nr. 6841 din 27.05.2021;
- aviz Distrigazsud nr. 316.875.155/29.10.2021;
- aviz Telekom nr. 457/29.10.2021;
- Aviz Distributie electrica nr.3050211006912 / 22.11.2021;
- Aviz Gospodarie Ape nr. 08 din 07.02.2022;

Literatura de specialitate, starea mediului in judetul Galati;

Legislația în domeniu.

1.3.1 Amplasamentul proiectului

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.

Amplasamentul proiectului, din punct de vedere administrativ, este situat in raza localitatii Schela, judetul Galati, pe platforma amenajata pentru sondele de exploatare H30 Independenta, 1242 Independenta si Cluster 1490 si 1491 Independenta.

Comuna Schela este situata in marea unitate Campia Romana, in unitatea morfologica Campia Galatului, subunitatea Campia Covurlui, subunitatea Campia Lozovei. Aceasta este delimitata la sud de Campia Tecuciului si la nord de Campia Cuca, ce reprezinta unitati de tranzitie spre Podisul Moldovenesc.

Zona este drenata de parul Lozova, afluent stanga al raului Barladel, bazinul raului Siret. Raul Siret si-a format un sistem de terase intinse pe ambele maluri. Pe malul drept au fost identificate terase cu altitudini relative de 2-5m, 15-20m, 40-45m, care la sud de valea Susitei se afunda si au fost acoperite de aluviunile acesteia.

Din punct de vedere morfologic perimetrul cercetat se incadreaza in Campia piemontana a Corvurluiului, care reprezinta o campie de tranzitie intre Podisul Moldovei (reprezentat de Podisul Covurluiului) la nord si Campia Siretului Inferior la sud.

Relieful este relativ framantat, cu energii de relief mari, fiind format dintr-o succesiune de interfluvii paralele, culmi sau platouri largi care coboara de la nord catre sud, separate de vai consecvente.

Sonda 35H INDEPENDENTA se va amplasa pe teritoriul judetului Galati, localitatea Schela, in extravilan si intravilan, terenul apartinand UAT Schela si OMV PETROM, ocupand **suprafata totala de 8237 mp** Tarla 58/3, Parcela P502/3 (Nr Cad. 108788), P502/3, Lot.2 (Nr Cad. 108783), CC 502/3/1 (Nr Cad. 108741) si avand categorii de folosinta Pasune respectiv Curti Constructii.

Sonda proiectata 35H Independenta se afla in careu comun cu sondele existente H30 Independenta, 1242 Independenta si Cluster 1490 si 1491 Independenta.

Accesul la locatia sondei proiectate 35 H Independenta se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona (conform planului de amplasare anexat).

Tabel centralizator cu proprietarii terenurilor ocupate actual pentru forarea si echiparea sondei 35H Independenta, comuna Schela judetul GALATI

Nr. crt.	Proprietar	U.A.T./Judet	Amplasare teren			Categorie folosita	Suprafata inchiriata/mp
			Tarla	Parcela	Nr. Cad.		
1.	U.A.T. Schela, chirie OMV PETROM sd.1460	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3	108788	Intravilan/ Pasune	321
2.	U.A.T. Schela, chirie OMV PETROM sd.1462	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3	108788	Intravilan/ Pasune	253
3.	U.A.T. Schela, chirie OMV PETROM sd.1463	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3	108788	Intravilan/ Pasune	2161
4	U.A.T. Schela, chirie OMV PETROM sd.1462	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3	108788	Intravilan/ Pasune	325
5	U.A.T. Schela, chirie OMV PETROM sd.1242	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3	108788	Intravilan/ Pasune	1668
6	U.A.T. Schela, chirie OMV PETROM sd.1242	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3	108783	Intravilan/ Pasune	38
7	U.A.T. Schela, chirie OMV PETROM sd.1314	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3	108783	Intravilan/ Pasune	133
8	OMV PETROM	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3/1	108741	Intravilan/ CC	950
9	U.A.T. Schela, chirie OMV PETROM sd.1490+1491	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3	108783	Intravilan/ Pasune	2263

10	U.A.T. Schela, chirie OMV PETROM sd.1490+1491	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3	108783	Intravilan/ Pasune	86
11	U.A.T. Schela, chirie OMV PETROM sd.1463	com. Schela/ jud. Galati	58/3	502/3	108788	Intravilan/ Pasune	39
Total (intravilan – pasune si curti constructii)							TOTAL : 8237

Sonda 35H Independenta se va amplasa fata de obiectivele din zona la urmatoarele distante :

- circa 90 m – 130 m fata de prima casa;
- circa 330 m fata de paraul Lozova;
- circa 1680 m fata de ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior.

Distanta sondei 35H Independenta fata de obiective petroliere (parcuri, sonde)

- circa 1480 m fata de Parcul 6 Independenta ;
- circa 1600 m fata de Parcul 12 Independenta.

Sondele din acelasi careu :

- circa 39 m fata de sonda H30 Independenta;
- circa 18 m de sonda 1242 Independenta;

Sonde din zona :

- circa 134 m de sonda 1490 Independenta;
- circa 149 m de sonda 1491 Independenta;
- circa 540 m de sonda H34 Independenta;
- circa 585 m de sonda H31 Independenta;
- circa 895 m de sonda 1497 Independenta ;
- circa 880 m de sonda 1532 Independenta.

Vecinatatile obiectivului :

- N** : terenuri arabile, drumuri de exploatare;
- S** : careul existent al sondelor 1242 si H30 Independenta;
- E** : terenuri arabile, drumuri de exploatare;
- V** : terenuri arabile, localitatea Schela.

Coordonatele sondei 35H Independenta in sistem STEREO 70 sunt:

- X = 448336,000;
- Y = 721746,000.

Coordonate geografice: 45°29'57.86977"N, 27°50'11.56397"E

Coordonatele conductei proiectate 35H Independenta in sistem STEREO 70 sunt:

Punct initial (cap pompare sonda 35H Independenta):

- X= 448336,000;
- Y= 721746,000.

Punct final (manifold aferent careului sondelor 1490, 1491 si H30 Independenta):

- X= 448175,080;
- Y= 721784,898.

Coordonate geografice : (45°29'52.61635"N,27°50'13.09149"E)

Distanța punctului initial al conductei fata de prima casa, apa, arie protajata va fi aceeasi cu distanta de la sonda.

Distanța punctului final al conductei va fi :

- Prima casa circa 130 m prima casa;
- Prima apa – raul Lozova circa 380 m;
- ROSPA 0071 Lunca Inferioara a Siretului circa 1540 m.



1.3.2 Caracteristicile fizice ale intregului proiect

1.3.2.1 Necesitatea proiectului

Tara noastra este bogata in petrol. Principalele noastre zacaminte de petrol se gasesc in Oltenia (la Targu 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 titei si gaze, disponibila in zacamant si cu minimul de extensie, asupra ecosistemului inconjurator.

Structura Independenta se situeaza la circa 20 km Nord-Vest de orasul Galati, iar din punct de vedere geologic perimetrul cercetat se suprapune fundamentului hercinic-kimmeric de tip dobrogean, acoperit de o cuvertura sedimentara jurasica si miocen superioara-pliocen, separata de o mare laguna stratigrafica.

Lucrarile de cercetare geologica prin foraj au pus in evidenta (anii 1958-1959) acumulari de hidrocarburi la nivelul Pliocenului inferior, dispus transgresiv si discordant pe relieful de eroziune al Cristalinului, iar in anul 2002 o acumulare de gaze libere in Dacian.

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

S.C. OMV PETROM S.A. este titularul Acordului de concesiune in perimetrul de dezvoltare-exploatare petrolieri Independenta, aprobat prin H.G. nr. 1599 /30.09.2004, publicat in Monitorul oficial cu nr. 925/11.10.2004 si a Actului aditional aprobat prin H.G. nr. 1928/10.11.2004 si publicat in Monitorul Oficial cu nr. 1056/15.11.2004.

Prin incheierea A.N.R.M. nr. 8710/01.07.2021, emisa in baza analizei "Studiului privind evaluarea resurselor geologice si rezervelor de petrol pentru zacamantul comercial Independenta", s-a aprobat demararea lucrarilor pentru saparea sondei 35H Independenta, precum si folosirea acordului de principiu pentru obtinerea avizelor de constructie de la APM Galati si A.N. Apele Romane-ABA Galati, precum si a Autorizatiei de constructive de la Consiliul Judetean Galati.

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.

Incadrare in planurile locale

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

Obiectivul propus este compatibil cu functiunea dominanta a zonei.

1.3.2.2 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 obiectivul – zacamantul care trebuie exploatat, constructia sondei si conditiile geofizice ale structurii.

Adancimea proiectata pentru sonda 35H Independenta este de circa 1000 m.

Principalele faze de realizare ale proiectului sunt:

- a) organizare de santier;
- b) extindere amenajare careu de foraj al sondei;
- c) executarea lucrarilor de constructii montaj pentru amplasarea instalatiei de foraj;
- d) executarea lucrarilor de foraj;
- e) executarea probelor de productie;
- f) executarea echiparii de suprafata a sondei;
- g) executarea lucrarilor de demobilizare;
- h) executarea lucrarilor de montaj conducta de amestec.

Conducta sondei 35H Independenta va fi realizata din fibra de sticla GRE DN90,2 mm si se va cupla de la capul de pompare ale sondei 35H Independenta la *manifold Cluster 1490-1491 si H30 Independenta pentru legatura la Parcul 373 Independenta.*

Conducta de amestec va avea o lungime de 224 m.

Personalul operator va fi alcătuit din inginer șef sondă, toolpusher și două schimburi ce lucrează câte 11 ore/zi, fiecare schimb fiind alcătuit din aproximativ cinci persoane (sondor șef, mecanic, podar și doi sondori). De asemenea permanent vor fi prezenți pe locație un electrician, un sudor și un muncitor necalificat. Beneficiarul va delega de asemenea un supervisor de foraj ce se va afla permanent pe locație pentru a asigura o bună desfășurare a programului de lucru. Contractorul de specialitate pentru fluidul de foraj va avea permanent pe locație un inginer care va monitoriza desfășurarea operației de sapare a sondei și un specialist în modul de excutie al echipamentelor de pe amplasament.

In cazul acestei sonde (inclusiv lucrarile de echipare de suprafata si montaj conducta de amestec), durata lucrarilor de realizare este de circa 140 zile.

1.3.2.2.1 Organizarea de santier

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

Organizarea de santier, se va face in incinta careului existent al sondelor 1490, 1491 si H30 Inpedenta, aflat in apropiere, si nu sunt necesare alte suprafete de teren pentru inchiriere.

Avand in vedere amploarea redusa a lucrarilor de amplasare echipamente, nu este necesar un proiect detaliat de organizare a executiei lucrarilor de santier pentru realizarea lucrarilor de foraj, echipare si conducta de amestec la proiectul sondei 35H Independenta.

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

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

In zona amenajata 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 poliuretana pentru pereti.

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

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

De asemenea, organizarea de santier va cuprinde:

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

Modul de depozitare a materiilor prime

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

Materialele de constructie vor putea fi depozitate fie in aer liber, pe platforme de depozitare, fara masuri deosebite de protectie, fie in 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 intemperiiilor.

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
dale beton	
piatra sparta	
geomembrana HDPE	
tevi	

Deseurile rezultate pe amplasamentul organizarii de santier sunt:

- **Deseuri rezultate din activitatile gospodaresti ale angajatilor:**
 - **deseuri menajere (cod deseuri - 20 03 01) – circa 1 m³.** Acestea vor fi pre colectate in containere (pubele) amplasate pe terenul inchiriat. Eliminarea deseurilor menajere se face printr-un operator economic autorizat, conform contractului incheiat intre SC OMV Petrom SA si operatorul economic autorizat. Evidenta gestiunii deseurilor va fi tinuta de catre personalul de la punctul de lucru si monitorizata de catre departamentul HSEQ al Beneficiarului.
 - **deseuri din ambalaje** - Pentru gestiunea ambalajelor se vor respecta prevederile Legii nr. 249/2015 din 28 octombrie 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si a deseurilor de ambalaje. Stocare temporara pe amplasament, in pubele speciale si valorificate prin preluare de catre firma care executa forajul pentru reutilizare si valorificare prin terti autorizati:
 - **ambalaje din hartie si carton – circa 20 kg** care se colecteaza si se predau la unitatile de colectare autorizate – **cod deseuri 15 01 01** – conform DC 2014/955/UE;
 - **ambalaje din materiale plastice – circa 20 kg**, rezultate de la diverse bauturi, de la diverse alimente preparate, semipreparate, nepreparate, fructe etc. – **cod deseuri 15 01 02**– conform DC 2014/955/UE;
 - **ambalaje de sticla – circa 10 kg** rezultate de la diverse conserve sau bauturi - **cod deseuri 15 01 07**– conform DC 2014/955/UE.

Echipamentul specific organizarii de santier:

- baraca sonder sef;
- containere pentru personal (vestiare, bucatarie, grup sanitar, etc);
- grupuri sanitare ecologice;
- recipienti speciali cu care sunt dotate containerele pentru colectarea apei uzate menajere, ce ulterior este vidanjata si transportata la cea mai apropiata statie de tratare;
- magazii provizorii sau platforme de depozitare;
- extingtor in fiecare container;
- baraca pompa apa PSI ;
- baraca pompa apa;
- baraca grup electrogen ;
- haba apa PSI ;

- baraca pichetului de incendiu;
- platforma stationare agregate;
- rampa piese de schimb;
- parcare utilaje de constructie si mijloace de transport.

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

Impactul lucrarilor de santier se va manifesta asupra factorilor de mediu in perioada de constructie prin 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.

Terenuri

Terenul pe care se va amplasa organizarea de santier are categoria de folosinta pasune si curti constructii. Pe aceasta suprafata se vor realiza lucrari de decopertare, sapatari, excavatii, nivelare si amenajare sistem rutier SR1.

Impactul asupra terenului va fi unul direct, pe termen scurt, temporar, ca urmare a ocuparii temporare a unei suprafetei din incinta careului existent.

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

Apa

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

- apele uzate cu caracter menajer provenite de la personalul deservent,
- scurgeri de combustibili si lubrifianti de la utilajele terasiere, mijloacele de transport, doar in cazul unei starii tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarii sale necorespunzatoare;
- depozitarea materialelor de constructie in afara amplasamentului aprobat;
- activitatile personalului prin gestionarea neadecvata a deseurilor si nepastrarea curateniei in zona de lucru.

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

Aer

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

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

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

- Nivelul tehnologic al motorului;
- Puterea motorului;
- Consumul de carburant pe unitatea de putere;

- Capacitatea utilajului;
- Varsta motorului/utilajului;
- Dotarea cu dispozitive de reducere a poluarii.

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

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

Sol, subsol

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

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

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

Zgomotul (Poluarea fonica)

Sursele de poluare fonica sunt utilajele folosite pentru mecanizarea lucrarilor.

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

- excavator: 93 dB(A);
- macarale mobile: 101 dB(A);
- buldozer: 103 dB (A)
- compactor: 105 dB(A).

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

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

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 = **90 m – 130 m**.
- R_j - corecție, în dB(A), pentru banda de o octava $j = -7,2$ pentru utilaje implicate în activitațiile din proiect dotate cu motoare Diesel.

In urma acestora rezulta:

- Zgomotul produs de excavator pana la prima casa este 42,8 dB;
- Zgomotul produs de macarale mobile pana la prima casa este 50,8 dB;
- Zgomotul produs de buldozer pana la prima casa este 52,8 dB;
- Zgomotul produs de compactor pana la prima casa este 54,8 dB.

Lucrarile se vor efectua esalonat, fapt ce nu va 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:

- decopertarea suprafetei necesare pentru extinderea careului existent;
- executarea de lucrari de terasamente si suprastructura ce constau in excavari si umpluturi pentru aducerea suprafetei la cota " 0 ";
- amenajare acces utilaje de constructie si masini transport muncitori;
- amenajare de platformei cu SR1 pentru organizarea spatiilor specifice lucrarilor de santier, amplasarea de baraci pentru personal si pentru depozitarea materialelor;
- amenajare grupuri sanitare ecologic pentru muncitori. Constructorul va avea in vedere intretinerea toaletelor ecologice, prin contract cu o firma specializata autorizata;
- amenajarea utilitatilor pentru organizarea de santier respectiv alimentarea cu apa potabila, energie electrica;
- ape uzate fecaloid – menajere, rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile (provin de la grupurile sanitare), vor fi colectate intr-o fosa septica impermeabilizata. Aceasta va fi golita prin vidanjare, iar apele uzate vor fi transportate la cea mai apropiata statie de epurare;
- apa uzata menajera este colectata in recipienti speciali cu care sunt dotate containerele pentru personal si este transportata cu vidanjanja la cea mai apropiata statie de tratare;
- aprovizionarea cu materiale si scule se va efectua in mod esalonat, in functie de faza de lucru, neexistand stocuri suplimentare de materiale;
- autovehiculele folosite la constructii vor avea inspectia tehnica efectuata prin statii de Inspectie Tehnica autorizate; toate vehiculele si echipamentele mecanice folosite vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot iar echipamentele fixe vor fi pe cat posibil introduse in incinte izolate acustic;
- depozitarea materialelor se va face in zone special amenajate;
- deseurile reciclabile rezultate din activitatile personalului se vor colecta prin grija executantului lucrarii, selectiv pe categorii si se vor valorifica prin societati autorizate in colectarea si valorificarea acestora; deseurile menajere se vor colecta in europubela si se vor transporta la o rampa de deseuri autorizata.

1.3.2.2 Lucrarile de pregatire si organizare prin lucrari de constructii–montaj

Activitatea de pregatire si organizare consta in lucrari destinate lucrarilor de suprafata si conducta de amestec la proiectul sondei 35H Independenta, 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, saptatura, nivelare si amenajare cu diferite sisteme rutier in functie

de specificul lucrarilor ce se vor realiza pe suprafata respectiva. Materialele necesare vor fi achizitionate de la statii specifice si autorizate.

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

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

Detritusul - reprezinta partea solida - rocile sfaramate de sapa de foraj umectate cu 5% fluid de foraj. Acestea se vor colecta intr-o haba metalica cu capacitatea de 40 m³ de unde vor fi transportate periodic la o statie de tratare/eliminare finala.

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

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

Proiectul de constructie al unei sonde cuprinde urmatoarele actiuni principale:

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

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

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

Instalatia de foraj propiu-zisa este compusa din:

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

Sistem de depozitare fluid de foraj:

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

Baracamente:

- baraca material si piese de schimb;
- magazine depozitare materiale fluid foraj pentru conditionare/dilutie – daca este cazul;
- rezervoare combustibil etans;
- habe fluide de foraj;
- echipamente urmarire parametric de foraj (cabina geologica).

Fluxul tehnologic pentru forarea sondei se prezinta astfel:

- montare coloana de ghidaj \varnothing 450 mm x 6 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 \varnothing 9 ⁵/₈ in x 200 m;
- tubare si cimentare coloana tehnica - \varnothing 7 in x 650 m ;
- tubare si cimentare coloana de productie \varnothing 4 ¹/₂ in x 1000 m.

Coloana de productie permite executarea probelor de productie in conditii de securitate.

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

a) Drum de acces

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

Accesul la locatia sondei proiectata 35 H Independenta se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona (conform planului de amplasare anexat).

b) Amenajare careu

Sonda 35H INDEPENDENTA se va amplasa pe teritoriul judetului Galati, localitatea Schela, in extravilan si intravilan, terenul apartinand UAT Schela si OMV PETROM, ocupand **suprafata totala de 8237 mp** Tarla 58/3, Parcela P502/3 (Nr Cad. 108788), P502/3, Lot.2 (Nr Cad. 108783), CC 502/3/1 (Nr Cad. 108741) si avand categorie de folosinta Pasune respectiv Curti Constructii.

Sonda proiectata 35H Independenta se afla in careu comun cu sondele existente H30 Independenta, 1242 Independenta si Cluster 1490 si 1491 Independenta si pe extinderea acestei platforme existente cu o suprafata de circa 765 m².

Terenul nu se afla in zona protejata, nu este trecut pe lista monumentelor istorice si nu sunt interdictii temporare de construire.

Obiectivul propus este compatibil cu functiunea dominanta a zonei.

Amenajarea platformei careului de foraj prin completarea sistemului rutier pietruit pe extinderea de 727 m² si 90 m² dalat.

Distanta dintre ultima anexa a instalatiei si axul sondei H30 va fi de aproximativ 7m.

Pe timpul forajului sondei H35 independenta,sonda H30 se va proteja cu cusca metalica de protectie pusa la dispozitie de catre beneficiar.

Sonda 1242 se va abandona-lucrurile de abandonare nu fac scopul prezentului **PROIECT, ACESTEA VOR FACE OBIECTUL UNUI PROIECT SEPARAT.**

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

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

- decopertarea stratului de sol vegetal pe suprafata de circa 727 m², pe o grosime de 40 cm, rezultand circa 291 m³ sol vegetal, urmand a fi transportat la circa 10 km departare, la un depozit al beneficiarului urmand a fi folosit ulterior la lucrari de ecologizare din zona;
- terenul decopertat se compacteaza pana la obtinerea gradului de compactare (98%), pregatindu-se pentru amplasarea instalatiei de foraj si accesoriile acesteia;
- trasarea si executarea drumului interior si al platformelor tehnologice.

Terasamente careu foraj

- Decopertare strat vegetal pe 40 cm pe suprafata 727 m² = 291 m³;
- Decolmatare sant existent, L= 102 m;
- Scarificare pe 10 cm platforma pietruita existenta = 120 m³;
- Umplutura cu material local din scarificare pentru aducere la cota = 120 m³;
- Umplutura cu waylite pentru aducere la cota = 730 m³;
- Nivelare si pregatire = 1277 m².

Suprafata totata inchiriata de 8237 m² reprezinta:

- Suprafata careu comun amenajat sonde H30 si 1242 Independenta + suprafata necesara sonda H35 Independenta – 2533 m²;
- Suprafata necesara extindere careu existent pentru amplasare sonda H35 Independenta- 765 m²;
- Suprafata platforma sonde 1490, 1491 + culoar conducta proiectata sonda H35 Independenta cat si gabioane, parapet metalic, sant, drum interior, zona protectie - 4939 m².

Avand in vedere rezultatele studiului geotehnic, pamanturile interceptate sub stratul de sol vegetal sunt incadrate in clasa celor sensibile la umezire, cazul A si recomandarile acestuia se adopta structurile de mai jos pentru sistemul rutier la platformele extinse:

SRI = platforma careu foraj extinsa = 727 m²:

- 10 cm WAYLITE sort 0-63mm (98% Proctor);
- 30 cm WAYLITE sort 0-63mm (98% Proctor);
- 5 cm nisip sort 0-4 mm;
- Geomembrana HDPE grosime 1,5 mm;

- 5 cm nisip sort 0-4 mm;
- Platforma pregatita pentru straturi superioare la un grad de compactare minim 100%.

SR2 = platforma dalata pentru interventie la sonda = 90 m²:

- 18 cm Imbracaminte din dale 3x1x0.18 m prefabricate din beton armat C30 / 37;
- 2 cm Nisip cilindrata;
- Geomembrana HDPE grosime 1,5 mm;
- Sistem rutier pietruit existent;
- Platforma pregatita pentru straturi superioare la un grad de compactare minim 98%.

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;
- **sant dalat in lungime de 30 m** aflat realizat de constructor pentru colectarea apelor reziduale si a eventualelor scurgeri din procesul de foraj. Acest sant va fi racordat la o haba metalica, aflata, de asemenea, in dotarea instalatiei de foraj, care se va vidanja 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 santul dalat prezentat mai sus;
- **habe metalice fluid foraj** montate suprateran, pe platforma de foraj cu capacitate de 40 m^3 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 $V= 40 \text{ m}^3$ ambele rezervoare ($2 \times 20 \text{ m}^3$), 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 $V=108 \text{ m}^3$. Aceasta constructie metalica cu capacitatea de 108 m^3 , 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 m^3 , 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 fiecarei sonde 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 fiecarei sonde 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 – TD 125 Diesel, pozitia locatiei si relieful terenului.

Pe aceasta suprafata nivelata si compactata se vor amplasa obiectivele:

- instalatia de foraj tip TD 125 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 platforme balastate/dalate, suprastructura acestora va fi executata dintr-un strat de balast compactat;*
- *Existenta unui sant betonat pe latura de est a careului (L=102 m, b=1,1 m, h=0,3 m) si executia unei rigole de tip 1 din beton monolit (L = 35 m, b=1,1 m, h=0,3 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului; Pentru a reduce la minim formarea apelor uzate, careul sondei este prevazut pe latura estica cu aceasta rigola. Acesta rigola va colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate cat si cele care cad pe suprafata careului, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;*
- *Executarea unui sant dalat, asezat pe o fundatie de nisip de 2 cm amplasata in zona instalatiei de foraj - va colecta eventualele scurgeri accidentale din jurul instalatiei de foraj precum si apele pluviale potential impurificate din zonele potential contaminate ale amplasamentului (terenul din jurul turlei, a habelor de curatire si aspirare a fluidului de foraj, haba de detritus, rezervorul de motorina). Acest sant se va descarca in haba metalica de 6 m³ din interiorul careului, care se va*

vidanja periodic – astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/ape uzate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane. Lungime sant = **30 m**, latimea =1,10 m;

- *Montarea unei habe metalice de 6 m³*, in pozitie ingropata pentru colectare scurgeri in zona IPCN, prevazuta prin cu parapet si acoperita cu gratar metalic, haba este in dotarea instalatiei si procurata de contractorul lucrarilor de foraj; se va demonta dupa forarea sondei si se va transporta de catre contractorul lucrarilor de foraj la alta locatie. Inainte de montaj haba se va hidroizola cu doua straturi de solutie bituminoasa. Pentru evitarea unor accidente haba va fi imprejmuita si se va proteja cu un capac;
- *Pentru depozitarea detritusului* rezultat in procesul de foraj se va monta o haba de 40 m³ in pozitie semiingropata in imediata vecinatate a sitelor vibratoare;
- *La gura sondei se va construi un beci* din beton armat C25/30 si otel beton PC52. Pe exterior se aplica izolatia din geomembrana HDPE 2 mm grosime, rezistenta la actiunea agentilor chimici, protejata cu 20 cm pietris sort 16-25 mm. Acesta are rolul de a permite montarea capului de coloana si al instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda precum si de pe podul instalatiei de foraj;
- *Montarea unei fose septice* pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere; rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile. Aceasta va fi golita prin vidanjare, iar apele uzate vor fi transportate la statia de epurare care deserveste zona;
- *Montarea habelor* pentru depozitarea cantitatilor suplimentare de fluid de foraj;
- *Se prevede o baraca de chimicale* dotata cu platforma de protectie pentru depozitarea si manipularea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate;
- *Utilajele care alcatuiesc instalatia de foraj* se transporta la sonda in ordinea de montaj si se amplaseaza pe pozitiile de lucru. Montarea acestora se efectueaza strict in spatiul delimitat si nu afecteaza factorii de mediu din exterior;
- La terminarea lucrarilor de foraj si punere in productie se va amenaja careul de exploatare prin echiparea sondei pentru productie;
- *Se va asigura sonda impotriva unor accidente neprevazute* (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu preventivoare de eruptie de 210 atmosfere.

1.3.2.2.3 Executarea lucrarilor de foraj, efectuarea probelor de productie si echiparea sondei

a) 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 TD 125 Diesel). Forajul sondei se realizeaza prin metoda rotativa cu circulatie directa de fluid de foraj.

Sistemul care asigura circulatia fluidului are o parte exterioara (elementele de suprafata) si una interioara (elementele din sonda). Elementele de suprafata sunt: habe sau batale, 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.

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 introduce mai multe coloane metalice (coloane de tubaj - tevi metalice din otel insurubate cap la cap) dupa care se vor cimentea. Cimentarea coloanelor este operatia de pompare in spatele acestora a unei paste de ciment, care prin intarire capata proprietati fizico-mecanice dorite: rezistenta mecanica si anticorosiva, aderenta la coloanele metalice si roci, protectie, impermeabilitate.

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 unei sonde 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.

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, tehnica si de exploatare.

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

Rolurile coloanelor de ghidare si de ancorare sunt:

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

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

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

- **Coloana de ghidaj Ø 450 mm x 6 m** – consta dintr-un burlan de tabla sudata cu diametrul de Ø 450 mm x 8 mm, tubat la circa 6 m adâncime, intr-un put sapat manual, cu dimensiunea de 1 m x 1 m, centrat cu masa si cimentat pana la nivelul fundului beciului. Rolul acestei coloane este de a consolida zona superioara a gaurii de sonda, zona in care sunt situate roci mai slabe, de a inchide stratele acvifere de suprafata, ferindu-le de contaminare cu fluidul de foraj si totodata de a proteja beciul sondei si fundatiile instalatiei, de infiltratii cu fluid de foraj, care ar putea afecta rezistenta solului.
- **Coloana de ancoraj Ø 9⁵/₈ in x 200 m** – cimentata cu nivel la zi, are rolul de a izola formatiunile slab consolidate de suprafata, apartinand dacianului, caracterizate printr-un grad mare de instabilitate si permeabilitate. Ea protejeaza formatiunile acvifere impotriva contaminarii si va fi cimentata cu nivelul la suprafata. Dupa tubajul si cimentarea coloanei se va monta la gura putului un sistem de etansare si o instalatie de prevenire a eruptiilor care va asigura desfasurarea forajului pentru faza urmatoare in conditii de securitate. Se recomanda ca siul acestei coloane sa fie fixat intr-un strat bine consolidat.
- **Coloana tehnica de Ø 7 in x 650 m-** – cimentata cu nivel la zi, are rolul de a izola formatiunile traversate de formatiunea productiva, pentru a permite traversarea stratului productiv cu un alt tip de fluid de foraj.

- **Coloana de exploatare Ø 4¹/₂ in x 1000 m** – se va tuba dupa efectuarea investigatiilor geofizice necesare si va fi cimentata la zi. Coloana de exploatare permite executarea probelor de productie si exploatarea acumularilor de hidrocarburi in conditii de securitate.

Ea indeplineste urmatoarele functii:

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

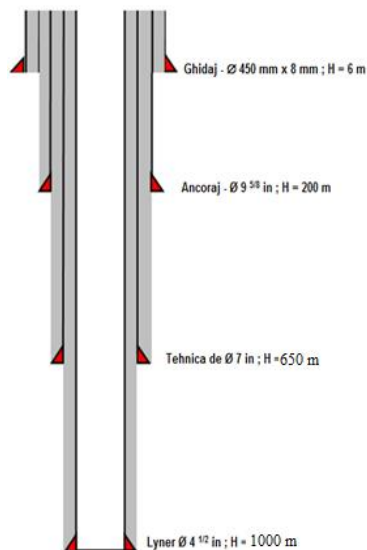


Fig. – Schita program constructie (tubaj si cimentare) sonda 35H Independenta

Programul de tubare si cimentare

Prin acest program se realizeaza consolidarea sondei. Programul de tubare cuprinde coloanele ghidaj, ancoraj, tehnica si de productie (descriese anterior).

La gura sondei se tubeaza si se betoneaza intr-un beci sapat manual cate un burlan de ghidare. Beciul are urmatoarele dimensiuni: 2,30 m x 2,20 m x 1,50 m = 7,59 m³.

Dupa tubarea fiecarei coloane are loc cimentarea spatiului inelar dintre teren si aceasta. Cimentarea coloanelor consta in plasarea unei cantitati bine stabilite de lapte de ciment in spatiul inelar dintre teren si coloana. Prin intarirea acestui lapte de ciment se va forma un manson compact, rezistent si impermeabil, bine aderent la coloana si teren.

Cimentul de sonda - pasta este pe baza de ciment Portland cu diferite adaosuri (materiale liante, fin macinate), care pompate sub forma de suspensii stabile in sonde, se intaresc si capata proprietatile fizico – mecanice dorite: rezistenta mecanica si anticoroziva, aderenta la burlane si roci, impermeabilitate, rezistenta.

Cimentarea coloanelor

De regula, prin cimentare se intelege operatia de plasare a unei paste liante- usual preparata din ciment cu apa - in spatiul inelar al coloanelor de burlane.

Scopul urmarit este multiplu:

1. Prin cimentarea spatiului inelar, se impiedica circulatia nedorita a fluidelor prin spatiele coloanelor, dintr-un strat in altul, spre suprafata sau in interiorul lor, prin perforaturi ori pe la siu;
2. Prin intermediul cimentului, burlanele sunt solidarizate de peretii gaurii de sonda. Ca urmare, coloanele tubate sunt capabile sa preia sarcinile axiale create de greutatea proprie, de greutatea lainerelor si a coloanelor agatate de ele, de presiunea exercitata in preventivoare sau in capul de eruptie, daca sonda este inchisa sub presiune, de variatiile de presiune si de temperatura. Se mareste, intr-o oarecare masura, capacitatea portanta a coloanelor la presiune exterioara sau interioara. Se evita desurubarea burlanelor si se amortizeaza socurile cand in interiorul lor se roteste garnitura de foraj;
3. Prin etansarea spatiului inelar, burlanele sunt protejate in exterior de actiunea agresiva a apelor subterane mineralizate.

Cimentarea normala

Este cea mai raspandita metoda: pasta de ciment se pompeaza prin interiorul coloanei, intre doua dopuri separatoare din cauciuc, iar dupa pasta se pompeaza fluid de foraj, un volum egal cu interiorul coloanei de la suprafata pana la niplul cu valva de retinere montat in apropierea siului. In acest mod, pasta trece pe la siul coloanei si urca pana la inaltimea dorita.

Primul dop are o membrana care se sparge in momentul cand ajunge pe niplul cu valva, la o diferenta de presiune de 15 - 20 bar, permitand sa treaca pasta de ciment mai departe.

Cel de-al doilea dop este masiv: cand el se suprapune peste primul, cimentarea este terminata. Pentru a separa pasta de ciment de noroi in spatiul inelar si a mari gradul de dezlocuire, de obicei, inaintea pastei se pompeaza si un dop separator fluid.

Deoarece pasta de ciment are, practic intotdeauna, densitatea mai mare decat a noroiului de refulare, ea tinde sa revina in coloana.

Fenomenul este impiedicat de valva siului si de cea a niplului montat cu doua, trei burlane mai sus.

Cand forajul continua, dopurile, valva niplului de retinere, cimentul aflat dedesubtul ei, in interiorul coloanei, si sabotul coloanei cu valva lui sunt frezate cu o sapa cu role.

Pomparea pastei prin interiorul coloanei si nu direct in spatiul inelar are urmatoarele ratiuni. Deoarece gaura de sonda este mai mult sau mai putin neuniforma, volumul spatiului inelar nu poate fi stabilit decat cu aproximatie, in timp ce volumul coloanei se determina destul de precis; pompand pasta prin interiorul coloanei se cunoaste exact momentul cand ea a ajuns in zona ce intereseaza, de la siu in sus.

Adeseori, se folosesc doua tipuri de pasta: in zona inferioara, unde este nevoie de rezistenta ridicata, o pasta de ciment fara alte adaosuri, iar mai sus o pasta de „umplutura”, cu densitatea mai redusa, care sa asigure doar o buna etansare. Se reduce, in acest fel, presiunea asupra stratelor izolate.

Cimentarea se executa in sistem inchis (fara pierderi de ciment) cu ajutorul agregatelor de cimentare si containerelor de transport ciment.

b) Executarea probelor de productie

Probele de productie se vor efectua cu instalatia AM12/40. Probele de productie constau in punerea in comunicatie directa a stratului cu gaura sondei. Durata de realizare a probelor de productie este de circa 5 zile, dupa care daca rezultatele sunt pozitive, sonda intra in productie, urmand echiparea de suprafata a acesteia, punerea in productie a sondei prin pompaj de adancime si cuplarea la manifoldul manifold Cluster

1490-1491 si H30 Independenta pentru legatura la Parcul 373 Independenta printr-o conducta de amestec in lungime de 224 m.

In cazul in care sonda se va dovedi neproductiva aceasta se va abandona din timpul forajului sau din probele de productie conform 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.

c) Executarea lucrarilor de echipare de suprafata

Instalatia de suprafata necesara pentru punerea in productie a sondei 35H Independenta si pentru a asigura functionarea sondei in conditii optime si de siguranta, consta din:

Echipamente de suprafata:

- cap de pompare 140 bar, care se monteaza pe flansa capului de coloana;
- unitate antrenare UARC cu VSD;
- motor electric pentru unitatea de antrenare 500 V/15 kW;
- unitate de control a sondei (WCU) tip LWM VSD cu filter armonice i echipament IT standard;
- 2 skid-uri injectie chimicale Seko 2;
- echipamente de automatizare;
- instalatie electrica de forta;
- instalatie de legare la pamant echipamente;
- instalatie iluminat careu sonda;
- imprejmuire skid si unitate de control sonda.

Echipamente de adancime:

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

1.3.2.2.4 Executie conducta de amestec

Amestecul de titei va fi transportat de la capul de pompare al sondei 35H Independenta catre manifold Cluster 1490-1491 si H30 Independenta pentru legatura la Parcul 373 Independenta, prin intermediul unei conducte avand urmatoarele elemente constructive, functionale si tehnologice:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| • Fluidul vehiculat: | titei + apa de zacamant; |
| • Diametrul conductei | Ø 3 inch – 90,2 mm; |
| • Grosimea de perete a conductei: | 4,2 mm; |
| • Materialul conductei: | fibra de sticla – GRE BS 2540TT; |

- Presiunea de proiectare 40 bar;
- Temperatura de proiectare $-5 \div +30$ °C;
- **Lungimea conductei:** **circa 224 m.**

Stabilirea traseului

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

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

Conducta de amestec avand $L = 224$ m si diametru $\varnothing 3$ inch, pleaca de la capul de pompare al sondei 35H Independenta catre manifold Cluster 1490-1491 si H30 Independenta pentru legatura la Parcul 373 Independenta, prin lipirea cu un adeziv special a tronsoanelor din componenta acesteia realizate din fibra de sticla.

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

Alegerea materialului conductei

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

Conducta de amestec se va cofecționa din :

- teava din fibra de sticla - GRE BS 2450 TT;
- cu diametrul exterior: 90,2 mm;
- cu grosimea de perete de: 4,2 mm;
- cu lungimea de conductă proiectată 35H Independenta: 224 m.

Conducta de firba de sticla nu se izoleaza. Imbinarea tevilor de fibra de sticla se face prin lipire cu adeziv conform SR EN ISO 14692-4 si specificatii producator, iar acestea se vor inspecta 100% vizual.

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

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

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

In lungul conductei (santul conductei) se va monta fir trasor pentru detectarea conductei de GRE. Atat la sonda, cat si la claviatura se va monta priza de potential pentru a se conecta firul trasor.

Stabilirea culoarului de lucru

Culoarul de lucru pentru conducta de amestec va avea latime 8,8 m, iar cea a santului este de 0,5 m.

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

Pregatirea culoarului de lucru cuprinde:

- pichetarea si delimitarea culoarului de lucru;
- degajarea culoarului de recolta si executarea eventualelor asanari de ape, etc.;
- executarea nivelarii prin tasare cu buldozerul;
- transportul, descarcarea si insirarea materialului tubular pe traseu cap la cap.

La realizarea sapaturilor in cadrul culoarului de lucru, materialul rezultat din sapatura pentru conducta de amestec din interiorul careului (sistem constructiv si pamant natural) se va depozita separat pe tipuri de material. Aceste materiale se vor utiliza ulterior la refacerea structurii platformei, conform starii initiale. De asemenea, acolo unde este cazul, solul vegetal va fi depozitat separat pentru a putea fi recuperat si depus inapoi la redarea terenului la starea initiala.

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

Lucrari de infrastructura (sapatura)

Lucrarile de sapatura vor începe numai dupa marcarea traseului conductei și stabilirea culoarului de lucru. Sapatura se va executa corelat cu fluxul general al lucrarilor de montaj al conductei, pentru reducerea la strictul necesar a duratei de mentinere deschisa a sapaturii, in vederea evitarii surparilor, umplerii cu apa etc.

Adancimea santului de pozare va fi de 1,7 m în fir curent fata de cota terenului si la 1,5 m fata de generatoarea superioara. Fundul santului va fi nivelat pentru a asigura sprijinirea conductei pe toata lungimea. In teren denivelat, fundul santului va urmari in general configuratia terenului, conducta inscriindu-se in aceasta configuratie prin curbare elastica.

Montarea conductei in fir curent

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

Se va monta conducta de amestec Ø 3 inch, de la capul de pompare al sondei 35H Independenta catre manifoldul Cluster 1490-1491 si H30 Independenta pentru legatura la Parcul 373 Independenta.

Efectuarea probelor de presiune ale conductei

Pentru conducta de amestec a sondei 35H Independenta, cu diametrul Ø 3 inch, se vor efectua urmatoarele probe de presiune:

proba de rezistenta hidraulica

$P_{rezistenta} = 1,25 \times P_{maxima \text{ de operare}}$. $P_{MO} = 40$ bar

$P_{rezistenta} = 1,25 \times 40 = 50$ bar, timp de minim 1 ora de la egalizarea presiunii in conducta si a temperaturii conductei cu cea a solului. Proba se executa cu apa.

proba de etanseitate hidraulica

$P_{etanseitate} = 1,1 \times P_{maxima \text{ de operare}}$. $P_{MO} = 40$ bar

$P_{proba} = 1,1 \times 40 = 44$ bar, timp de minim 8 ore de la egalizarea presiunii in conducta si a temperaturii conductei cu cea a solului. Proba se executa cu apa.

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

In cursul acestei examinari, conducta nu trebuie sa prezinte nici un semn de deformare plastica. Pe toata durata încercării presiunea înregistrată pe diagrama trebuie sa se mentina constanta în limitele de variatie ale presiunii barometrice.

Apa utilizata pentru efectuarea probelor de presiune, circa 1,43 m³, se va asigura din Parcul 2 Slobozia – Conachi. In urma efectuării probelor aceasta va fi colectata intr-o haba si re folosita in procese tehnologice, conducta fiind noua si neavand substante sau materiale poluatoare.

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

Cuplarea conductei proiectate

Conducta de amestec cu diametrul de 3 inch pentru transportul amestecului de titei, se va cupla initial la capul de pompare al sondei apoi la manifoldul Cluster 1490-1491 si H30 Independenta pentru legatura la Parcul 373 Independenta.

1.3.2.2.5 Punerea in functiune

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

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

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

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

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

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

O instalatie de pompare cuprinde:

- utilaj de fund
- utilaj de suprafata.

Utilajul de fund se compune din:

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

Utilajul de suprafata cuprinde:

- unitatea de antrenare;
- capul de pompare;

- unitate de control a sondei;
- skid-uri injectie chimicale;
- echipamente de automatizare;
- instalatie electrica de forta;
- conducta de amestec.

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

Dupa efectuarea lucrarilor de foraj si probe nu se face restrangerea suprafetei si redarea in circuitul initial al suprafetei ramase; se demonteaza numai utilajele care fac parte din instalatia de foraj.

Pentru sonda 35H Independenta nu se fac lucrari de redare/refacere a amplasamentului, deoarece sonda se va amplasa pe careul de exploatare al sondelor H30, 1242 (sonda ce se va abandona – obiectul altui proiect), 1490, 1491 Independenta (sonde aflate in exploatare).

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

1. Transportul periodic al detritusului rezultat in urma forajului, circa 160 tone. Acesta va fi depozitat in haba de detritus si transportat periodic la o statie de tratare/eliminare finala agreata de PETROM si Agentia de Mediu (aplicare Waste Management) ;
1. Demontarea havei de detritus și astuparea excavatiei cu material granular compactat(balast);
2. Curatarea șanturilor de depunerile reziduale și transportul acestora in bazinul/haba colector de 6 m³;
3. Demontarea santului dalat de 30 m pentru colectarea apelor reziduale si si astuparea excavatiei cu material granular compactat (balast) ;
4. Golirea havei colectoare de depunerile acumulate si transportul acestora in locul de depozitare; demontarea havei si astuparea excavatiei cu material granular compactat (balast).

1.3.2.2.7 Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului

Pentru sonda 35H Independenta nu se fac lucrari de redare/refacere a amplasamentului, deoarece sonda se va amplasa pe careul de exploatare al sondelor H30, 1242 (sonda ce se va abandona – obiectul altui proiect), 1490, 1491 Independenta (sonde aflate in exploatare).

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

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

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.
- 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).

In cazul conductei de amestec :

Dupa montarea, cuplarea conductei si efectuarea probelor de presiune, structura platformei pe care aceasta o tranziteaza se va reface conform structurii rutiere anterioare.

Astuparea conductei, dupa montarea in sant se va executa manual si mecanizat.

Astuparea conductei se va face numai dupa:

- verificarea si izolarea tuturor sudurilor, executate in gropi de pozitie;
- montarea prizelor de potential (unde este cazul);
- realizarea stratului de pamant cernut;
- realizarea drenajelor cu rasuflatori (unde este cazul).

Astuparea santului se va realiza cu materialul rezultat de la sapatura si depozitat pe marginea santului.

Materialul rezultat din sapatura pentru conducta de amestec din interiorul careului (sistem constructiv si pamant natural) se va depozita separat pe tipuri de material. Aceste materiale se vor utiliza ulterior la refacerea structurii platformei, conform starii initiale.

Umpluturile se executa manual, in straturi succesive de 10-15 cm pana ce se acopera cu 30 cm generatoarea superioara a conductei. Fiecare strat se compacteaza separat.

Restul umpluturii se va face mecanizat in straturi de 20-30 cm, de asemenea bine compactate.

1.3.2.3 Durata de realizare a lucrarilor

In cazul acestei sonde (inclusiv lucrarile de echipare de suprafata si montaj conducta de amestec), durata lucrarilor de realizare este de circa 140 zile din care :

- organizare santier = 5 zile;
- extindere careu de foraj existent al sondelor H30 Independenta, 1242 Independenta = 25 zile;
- mobilizare – demobilizare instalatii = 30 zile;
- foraj = 25 zile;
- probe de productie = 5 zile;
- echipare de suprafata sonda = 30 zile;
- montaj conducta amestec = 20 zile.

Perioada de implementare propusa pentru proiect este cuprinsa intre anii 2022-2023.

1.3.2.4 Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in

1.3.2.5 scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei

Se estimeaza, conform rezultatelor obtinute la sondele forate anterior in zona, ca sonda va produce cu un debit de circa 36 m³/zi.

Pentru extractia de petrol si pentru executarea lucrarilor de foraj si probe de productie, pentru sonda, se utilizeaza resurse energetice dupa cum se poate urmari, in tabelul urmator:

Tabel nr. 1.3.2.4 – 1

Productia		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei		
Denumirea	Cantitatea anuala	Denumirea	Cantitatea / sonda	Furnizor
Titei	13140 mc	Petrol / Gaze	-	
Gaze naturale	-	Benzine	-	
		Energie electrica	Instalatia de legare la pamant nou proiectata pentru sonda 35H bis Independenta..	
		Energie termica	-	
Resurse folosite pentru executarea lucrarilor de foraj si probe de productie				
		Motorina	55 tone / toata durata forajului sondei	Statii alimentare carburanti (Benzinariii)
		Apa tehnologica	302 m ³ / toata durata forajului	Transport cu autocisterna de la Parcul 2 Slobozia – Conachi
		Apa potabila	30 m ³ /durata forajului si probelor de productie	localitatea Schela
		Fluidul de foraj	110 m ³ activitatea de foraj	Contractor fluide
		Pasta ciment	35 m ³	Contractor foraj

Pentru forajul sondei se va utiliza o instalatie de foraj de tip TD 125 Diesel cu actionare termica si nu necesita alimentare cu energie electrica.

1.3.2.6 Resursele naturale necesare implementarii proiectului

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

- nisip – 125,1 m³;
- waylite (amestec de pietris si balast) – 1347,62 m³.

Materialul rezultat din decopertare – solul vegetal (291 m³) - rezultat din lucrarile de decopertare, va fi transportat la o distanta de circa 10 km, la un depozit al beneficiarului urmand a fi utilizat la lucrari de ecologizare 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 lucrarilor

Natura proprietatii pe care va fi amplasata sonda si conducta de amestec este:

- privata si publica pe judetul Galati si are categoria de folosinta curti constructii si arabil.

Pentru realizarea proiectului sunt intocmite documentatii tehnice pentru obtinere avize/acorduri conform solicitarilor din CU nr. 78 / 19.09.2021 emis de primaria comunei Schela.

Pentru amplasarea noului obiectiv de investitie (amenajare careu si culoar conducta amestec), se ocupă o suprafață totala de 8237 m² din care :

- Suprafata careu comun amenajat sonde H30 si 1242 Independenta + suprafata necesara sonda H35 Independenta – 2533 m²;
- Suprafata platforma sonde 1490, 1491 + culoar conducta proiectata sonda H35 Independenta cat si gabioane, parapet metalic, sant, drum interior, zona protectie – 4939 m².

Terenul propus pentru realizarea proiectului este reprezentata de terenuri cu categorii de folosinta pasune respectiv Curti Constructii. Terenul in afara celui cu categoria de folosinta curti constructii 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 sau zone umede. Transportul utilajelor se va realiza pe drumuri existente astfel incat covorul vegetal natural nu va fi influentat prin reducerea suprafetei din cauza activitatii de transport. In concluzie vegetatia intalnita pe amplasamentul proiectului este reprezentata de specii ce reprezinta comunitati ruderales.

Biotopul specific amplasamentului propus este reprezentat de terenuri cu categoria de folosinta pasune si curti constructii.

*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 fiecarei sondei);
- necesar de apa pentru rezerva intangibila de aparare impotriva incendiilor.

Alimentarea cu apa potabila a personalului care deservește 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 10,06 m³/zi, iar rezerva pentru combaterea incendiilor este 108 m³.

1.3.2.7 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 Galati.

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

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

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

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 pe o adancime de 40 cm.

Solul vegetal rezultat (291 m³) rezultat din lucrarile de decopertare va fi transportat la o distanta de circa 10 km, la un depozit al beneficiarului urmand a fi utilizat la lucrari de ecologizare a terenurilor din zona. Lucrarile de terasamente, chiar daca nu sunt poluante, pot induce temporar modificari structurale in profilul de sol.

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj sonda si conducta amestec, 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, arătură, fertilizarea cu îngrășăminte naturale si

anorganice si insamantarea. De asemenea se vor realiza la gura sondei 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.

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

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

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

1.3.2.8 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 la sediul contractorului de foraj. OMV PETROM nu prepara sau depoziteaza fluid de foraj pe teritoriul sau, ci numai utilizeaza acest produs prin intermediul tertilor autorizati, care-l prepara, depoziteaza, recupereaza si utilizeaza. Pe amplasamentul sondei facandu-se doar o dilutie sau o conditionare a fluidelor de foraj in functie de stratele traversate.

Toate substantele chimice utilizate in procesul de exploatare, 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 rolori 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 sapei 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 sondelor.

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.

Pentru protejarea panzei de apa freatica de suprafata, pentru primul interval forat se va utiliza fluid de foraj de tip natural (un amestec pe baza de apa si argila), nefiind tratat cu substante chimice, care sa contamineze stratul, iar pentru celelalte doua intervale forate pana la adancimea de 1000 m, pe langa amestecul de apa si argila se vor folosi aditivi, inclusiv lubrifianti si inhibitori de coroziune cu toxicitate redusa.

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.

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.

In general, in procesul tehnologic de forare a unei sonde sunt nominalizate urmatoarele produse chimice necesare la prepararea, intretinerea si conditionarea fluidului de foraj:

- soda caustica (NaOH), cu fraza de risc: R 36/38, avand ca recomandare de prudenta: S 26, S 37, S 39, S 45 -, conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP); Hidroxidul de sodiu se afla pe amplasament pe perioada executarii forajului pentru intretinerea si imbunatatirea fluidului de foraj.

Hidroxidul de sodiu se gaseste – pe amplasamentul sondei de foraj -, numai sub forma unor solutii diluate;

- soda calcinata, cu fraza de risc: R 36, avand ca recomandare de prudenta: S 22, S 26 –, conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP). Soda calcinata se afla pe amplasament pe perioada executarii forajului pentru intretinerea si imbunatatirea fluidului de foraj. Soda calcinata se gaseste – pe amplasamentul sondei de foraj -, numai sub forma unor solutii diluate.

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

Pentru realizarea coloanei de ghidaj cu diametrul de 20 inch nu se va folosi fluid de foraj. Aceasta va fi fixata prin baterie cu Hydro Hammer la o adâncime estimata de circa 6 m. Aceasta coloana se va fixa în faza de amenajare a careului instalației de foraj, înainte de montarea instalatiei, protejandu-se astfel solul si apele freative de suprafata.

Traversarea primului interval (pentru tubarea si cimentarea coloanei de ancoraj) se face cu fluid de foraj natural, care sa nu afecteze stratele friabile de suprafata si eventualele strate freatice traversate.

Datorita diferentei de presiune sonda-strate, argila avand proprietatea de a-si mari volumul, in dreptul rocilor traversate, fluidul de foraj depune prin filtrare o turta de colmataj din particule solide care consolideaza pietrisurile, nisipurile si alte roci slab cimentate sau fisurate, nu permite contaminarea cu fluide de foraj a posibilelor strate acvifere existente. Dupa primul interval se tubeaza cu ajutorul unei coloane din tevi de otel, avand diametrul corespunzator intervalului sapat si se cimenteaza pentru protectia solului, subsolului si apelor subterane in timpul forajului. Adancimea pe care se foraza primul interval este de circa 200 m.

Dupa primul interval stratele care urmeaza pana la adancimea de 1000 m sunt mai consolidate decat cele de suprafata, iar pentru acest lucru pentru a asigura stabilitatea gaurii de sonda in timpul forajului se foloseste fluidul de foraj pe baza de polimerilor biodegradabili.

Acesti polimeri nu sunt fac parte din categoria substantelor periculoase.

Datorita argilei si a polimerilor biodegradabili care se gasesc in fluidul de foraj, in dreptul rocilor traversate, fluidul de foraj depune prin filtrare o turta de colmataj din particule solide care consolideaza pietrisurile, nisipurile si alte roci slab cimentate sau fisurate, nu permite contaminarea cu fluide de foraj a posibilelor strate acvifere existente.

Soda caustica si soda calcinata se folosesc in cantitati mici pentru a asigura mentinerea in parametrii ideali ai fluidului de foraj, soda caustica se poate neutraliza cu acid oxalic, astfel ca nu reprezinta un pericol pentru stratele de adancime.

Avand in vedere faptul ca fluidul de foraj trebuie sa aiba caracteristici compatibile cu stratele traversate, retetele de preparare a acestuia depind de categoria stratelor geologice strapunse in timpul procesului de forare al sondei. Din aceste considerente, procesul de forare al sondei 35H Independenta se va realiza conform programului :

- pentru sectiunea \varnothing 450 mm (0 – 6 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 speciala), protejandu-se astfel acviferul freatic care este cantonat in formatiunile permeabile;
- pentru intervalul 6 m – 200 m se va folosi fluid de foraj natural (apa si argila), care sa nu afecteze stratele friabile de suprafata si eventualele strate freatice traversate.

- pentru intervalul 200 m – 1000 m se va folosi fluid de foraj tip KCl polimer intr-o cantitate de circa 110 m³.

Tabel 1.3.2.7.- 1. Clasificarea si etichetarea materialelor necesare pentru prepararea, conditionarea si tratarea fluidului de foraj tip KCl polimer pentru sonda 35H Independenta:

Nr. crt.	Denumire	Cantitatea de pachete	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice *)		
			Categorie	Fraze de securitate *)	Fraze de risc *)
			Periculoase/Nepericuloase (P/N) -		
1.	Soda caustica	340 kg	P (in contact direct)	S 26-37/39-45	R 36/38
2.	Soda calcinata	400 kg	P (in contact direct)	S 22-26	R 36
3.	Bentonita	6130 kg	N	-	-
4.	LIME	2050 kg	N	-	-
5.	Clorura de potasiu	8500 kg	N	-	-
6.	Duovisc	1445 kg	N	-	-
7.	Polypac UL	1700 kg	N	-	-
8.	Thinsmart	136 kg	N	-	-
9.	Carbonat de calciu fin	12750 kg	N	-	-
10.	Carbonat de calciu mediu	10880 kg	N	-	-
11.	KlaCure	2080 l	N	-	-
12.	Bicarbonat de sodiu	3500 kg	N	-	-
13.	CMC HV	1360 kg	N	-	-
14.	CMC LV	2550kg	N	-	-

*)

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

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 (poligicoli, polimeri biodegradabili).

Pe masura ce se va avansa in adancime, in cadrul procesului de foraj, se va constata de catre specialistii de foraj daca este necesara conditionarea/dilutia fluidul de forat folosit si ce substante (dintre cele componente ale fluidului de foraj) si ce cantitate este necesara, astfel incat sa se continue forajul in conditii optime. Compoziția fluidului de foraj se poate ajusta pe amplasament în funcție de cerințele specifice.

Nu toate substanțele chimice utilizate în prepararea fluidului de foraj, ci în funcție de necesitate doar o parte din acestea, fiind depozitate temporar pe amplasament (în baraca de chimicale), sunt utilizate doar în caz de nevoie - condiționări ale fluidului de foraj în situații de urgență (conform prevederilor Regulamentului de Prevenire a Eruptiilor).

Aceste substanțe vor fi aduse ritmic în cantități mici (saci de 25 kg sau 1 Mt) în funcție de necesitate, iar depozitarea temporară a acestora se realizează în baraca de chimicale, acoperită și prevăzută pe platforma dalată și impermeabilizată.

Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea și utilizarea acestora se efectuează de către operatorul specializat în fluide de foraj. Acestea vor fi aprovizionate ritmic în cantități mici, în funcție de necesități, nefiind prezente de la început pe amplasament, iar depozitarea lor se realizează în baraca de chimicale.

Substanțele sunt pastrate în ambalajele originale ale furnizorului, sunt etichetate conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor periculoase (CLP). Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea și utilizarea acestora se efectuează de către operatorul specializat în fluide de foraj.

Ambalajele rezultate de la substanțele pentru tratarea fluidului de foraj (saci de pânză, butoaie metalice și de plastic) vor fi depozitate în baraca de chimicale de unde vor fi transportate la stația de fluide a schelei contractoare a lucrărilor de foraj.

Pentru stocarea materialelor și a aditivilor folosiți la diluția fluidelor de foraj, în careul sondei s-a amplasat baraca pentru chimicale. Aceasta este o construcție metalică realizată din tablă de oțel, cu acoperis cu înveliș impermeabil. Baraca este montată pe dale din beton.

Fluidul de foraj este transportat de către Contractorul de foraj la locul de utilizare, iar excesul este recuperat și depozitat pe amplasamentul firmei. OMV PETROM nu prepară sau depozitează fluid de foraj pe teritoriul său, ci numai utilizează acest produs prin intermediul tertilor autorizați, care-l prepară, depozitează, recuperează și utilizează.

După terminarea forajului se va transporta conform contract prestării servicii încheiat între Petrom Grup OMV și Contractorul fluidului de foraj, o cantitate de circa 44 m³ fluid rezidual, unde va fi condiționat și reintegrat în fluxul tehnologic pentru forajul altor sonde. Acest proces constă în separarea fluidului de detritus prin floculare. Partea lichidă rezultată este reutilizată în procesul tehnologic la prepararea fluidului. Partea solidă, reprezentând detritus umectat cu 5 % fluid de foraj, este transportat în vederea depozitării și eliminării, la Stația de Tratare/Eliminare agreată de OMV PETROM și Agenția de Mediu (aplicare Waste Management).

Circuitul complet al fluidului de foraj este următorul:

- fluidul de foraj este aspirat din habac metalice și refulat sub presiune prin conducte orizontale și verticale, în capul hidraulic prin prajini și orificiile sapei;
- apoi fluidul de foraj încărcat cu detritus urcă prin spațiul inelar format între prajini și peretele sondei la suprafață;
- la suprafață fluidul cu detritus trece prin sitele vibratoare, unde are loc îndepărtarea detritusului, după care prin jgheaburi ajunge în habacurile de stocare;
- fluidul de foraj este curățat de particulele fine (nisip, rocă) cu ajutorul hidrocicloanelor sau a unei centrifuge, omogenizat și 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 freactice.
9. Sa fie usor de preparat, manipulat, intretinut si curatat de gaze sau detritus.
10. Sa permita sau chiar sa frecventeze obtinerea de viteze de avansare a sapei cat mai mari.
11. Sa fie ieftin, sa nu reclame aditivi deficitari si greu de procurat, iar pomparea lui sa aiba loc cu cheltuieli minime.

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

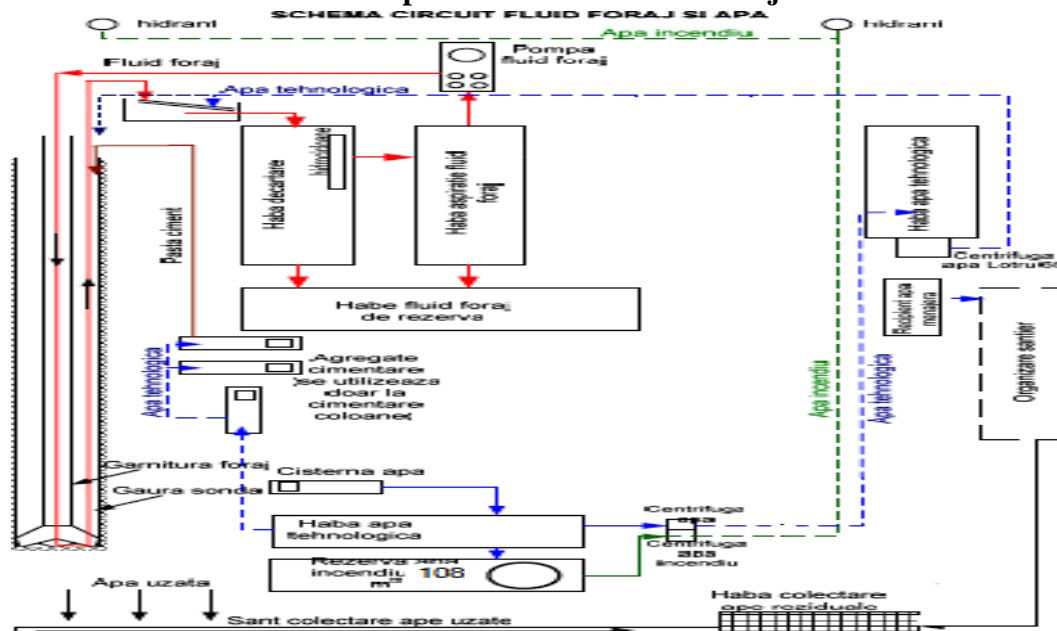
- utilizarea unui sistem inchis si sigur (fara posibilitati de infiltrare sau deversari in jur), protejat impotriva accidentelor pentru circuitul de suprafata al fluidului de foraj, pentru apele reziduale si detritus;
- separarea particulelor solide patruse in rocile traversate, pentru a evita diluarea excesiva a acestuia si a reduce volumul total de noroi folosit la o sonda;
- re folosirea fluidului de foraj ramas de la o sonda la alte sonde forate in vecinatate, prin intermediul unei statii centrale de preparare, stocare si reconditionare;
- inlocuirea constituentilor si aditivilor, inclusiv a lubrifiantilor si inhibitorilor de coroziune, avand toxicitate ridicata cu altii mai putin toxici, de exemplu soda caustica cu baze organice, ferocromlignosulfonatul cu lignosulfonat de amoniu, produsele petroliere din fluidele tip emulsie inversa cu ulei mineral sarac in compusi aromatici;
- injectarea in subteran sub nivelul apelor freactice, a apelor de zacament;
- folosirea ca aditivi pentru noroai a polimerilor biodegradabili;
- neutralizarea componentilor toxici (de exemplu: soda caustica se poate neutraliza cu acid oxalic);
- interzicerea folosirii baritei cu continuturi de mercur mai mari de 3 mg/kg si de cadmiu mai mari de 5 mg/kg (1,5, respectiv 2,5 in reziduuri);
- testarea biologica a fluidelor de foraj, periodic si la terminarea sondei;
- 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 1.3.2.7. -2: Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice pentru sonda 35H Independenta

Denumirea materiei prime, a substantei sau a preparatului chimic	Cantitatea necesara pentru sonda	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice				
		Categorie	Modul de depozitare	Rolul materialului/substantei	Fraze de securitate *)	Fraze de risc*)
		Periculoase/ Nepericuloase (P/N) -				
Beton C25/30	64 m ³	N	cifa betoniera	pentru beci sonda	-	-
Nisip	125,1 m ³	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-
Dale de beton (3,00 x 1,00 x 0,18 m)	31 buc.	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru suprastructura careu foraj	-	-
Waylite (amestec de pietris si balast)	1347,62 m ³	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-
Geomembrana HDPE	800 m ²	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-
Geotextil pentru gabioane	118,4 m ²	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-
Armaturi	2599 kg	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare beci sonda	-	-
Confectii metalice	1391,04 m ²	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare beci sonda	-	-
Gabioane si saltele de gabioane	144 m ³	N	magazii provizorii sau platforme de depozitare – alimentate periodic	pentru amenajare careu	-	-
Pasta ciment	35 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)	110 m ³ fluid pe baza de cloruri KCl Polymer/ pe intervalul 200-1000 m	P	in habe de 40 m ³ , aflate in dotarea instalatiei de foraj; se vor reumple periodic pe masura necesitatii de catre contractorul de foraj (MI Swaco)	pentru forajul sondei	-	-
Motorina	55 m ³ / 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

1.3.2.9 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 amenajare si foraj pentru sonda de exploatare 35H Independenta, 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 toaleta ecologice, care vor fi intretinute prin firme specializate, pe baza de prestari servicii;
- Pentru colectarea apelor uzate rezultate in timpul forajului sondei, va fi prevazut un sant dalat in lungime de 30 m racordat la o haba metalica impermeabilizata ce va fi vidanjata periodic 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 Schela/Independenta 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 35H Independenta 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 zgomotelor produse se incadreaza in limitele admisibile.

Tabel 1.3.2.8 -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										
Etapa de extindere careu foraj, mobilizare / demobilizare instalatie foraj, montare conducta de amestec										
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	54,8 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: extindere careu – 25 zile; mobilizare/demobilizare instalatie foraj – circa 30 zile si montare conducta – circa 20 zile). Au impact redus asupra receptorilor invecinati avand in vedere distanta pana la prima casa de circa 90 m – 130 m. De asemenea sunt surse exterioare de zgomot cu actiune numai pe timpul zilei.
	Buldozer		Specifica organizarii de santier	103 dB	95,8 dB	52,8 dB		-	-	
	Macarale mobile		Specifica organizarii de santier	101 dB	93,8 dB	50,8 dB		-	-	
	Excavator		Specifica organizarii de santier	93 dB	85,8 dB	42,8 dB		-	-	
Executia lucrarilor de foraj										
	Grup electrogen	55 dB pe timpul zilei si 45 dB pe timpul noptii conform Ordinului 119/2014	Specific excutarii lucrarilor de foraj	95 dB	87,8 dB	44,8 dB	Nu sunt necesare	-	-	Sunt surse exterioare de zgomot cu actiune numai pe timpul zilei (circa 25 zile). Au impact redus asupra receptorilor invecinati avand in vedere distanta pana la prima casa de circa 90 m – 130 m.
	Autoutilitare		Specific excutarii lucrarilor de foraj	101 dB	93,8 dB	50,8 dB		-	-	

Instalatie de foraj		Specific executarii lucrarilor de foraj	90 dB	83 dB	40 dB	-	-	Sunt surse exterioare de zgomot cu actiune permanenta pe durata desfasurarii lucrarilor de foraj (circa 25 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 90 m – 130 m.
Executia lucrarilor de echipare de suprafata								
Autoutilitare	55 dB pe timpul zilei si 45 dB pe timpul noptii conform Ordinului 119/2014	Specific executarii lucrarilor de echipare de suprafata	101 dB	93,8 dB	50,8 dB	Nu sunt necesare	-	Sunt surse exterioare de zgomot cu actiune numai pe timpul zilei (circa 30 zile). Au impact redus asupra receptorilor invecinati avand in vedere distanta pana la prima casa de circa 90 m – 130 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 și anume, metoda naționala franceza de calcul “NMPB – Routes – 96 (SETRA – CERTU – LCPC – CSTB)” indicata în “Arrete du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routieres, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6” și standardul francez XPS 31-133.

Dependența de frecvența 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 = **90 m – 130 m**.
- R_j - corecție, în dB(A), pentru banda de o octava j = **- 7,2** pentru utilaje implicate în activitațiile din proiect dotate cu motoare Diesel si **- 7** pentru utilaje de tip instalație de forare.

1.3.2.10 Informatii despre modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existent

a) Conectare cai de acces

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

Accesul la locatia sondei proiectate 35 H Independenta se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona (conform planului de amplasare anexat).

b) Conectare la energia electrica

Alimentarea cu energie electrica a sondei 35H Independenta se va face astfel:

In perioada de constructie a sondei

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

Relocare LEA existenta

In vederea eliberarii amplasamentului pentru instalatia de forare, linia electrica aeriana 0,5kV se va reloca prin amplasarea unui stalp tip SE10 nou proiectat (stalpul nr. 3'). Se va intregi LEA 0,5kV de la stalpul nr.2 la stalpul nr. 4 cu cablu electric tip TYIR 3x70, cablu ce va fi intins cu ajutorul unor intinzatoare. Deasemenea pe stalpii nr.2 si nr.4 se vor prevedea cate o cutie de conexiuni. Stalpii nr.3 si nr. 5 se vor dezafecta.

In perioada de exploatare a sondei

Instalatia de legare la pamant

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

Lucrari energetice pentru amenajarea careului de foraj Sonda H35 INDEPENDENTA constau in realizarea instalatiei de legare la pamant perimetrala. Instalatia de legare la pamant perimetrala consta in realizarea unei centuri de legare la pamant cu 8 electrozi din teava otel – zincata $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ In si banda din OL – Zn 40 x 4mm. Instalatia de legare la pamant se va monta pe un pat de nisip la adancimea de 0.8m, iar rezistenta de dispersie va fi de maxim 1 ohm.

Coloana sondei se va lega la instalatia de legare la pamant cu o banda OL-Zn 40 x 4mm in doua puncte diferite, diametral opuse.

Instalatia de legare la pamant perimetrala se va realiza cu respectarea prevederilor di standardele SR-HD 60364-4-41/2007 si SR HD 60364-5-54/2012 Instalatie electrica de joasa tensiune partea 8-54 Alegerea si montarea echipamentelor electrice, instalatii de legare la pamant si conductoare de productie.

Sistemul de împământare este compus din :

- Rețea principală constând din platbandă din oțel galvanizat îngropată în pământ în buclă închisă în jurul clădirilor și a ariilor de proces;
- Electrozi verticali;
- Conductori de derivație din platbandă de oțel galvanizat de la rețeaua principală la echipamentele protejate.

Sistemul de împământare este comun pentru protecția electrică și protecția la trăsnet și în acest caz rezistența de trecere trebuie să fie maxim 1 Ω

Conductoarele îngropate se vor poza la adâncimea de cel puțin 0,8 m. După pozare șanțul se va umple cu pământ fără piatră. Pământul trebuie să fie bine compactat.

La ieșirea din pământ sau beton conductoarele vor fi protejate cel puțin 0,2 m.

c) Alimentarea cu apa

Apa potabila in cantitate de circa 1,0 m³/zi, se va asigura din zona (comuna Schela) 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 30 m³ apa potabila.

Necesarul de apa tehnologica se asigura prin transport cu vidanja de la Parcul 2 Slobozia – Conachi, apa fiind depozitata direct in rezervoarele de stocare ale sondei sau in habe metalice aferente instalatiei de foraj (circa 302 m³).

d) Telefonul

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

2 Procese tehnologice

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

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.

2.1 Descrierea proceselor tehnologice propuse

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

Activitatea de foraj se va desfasura numai in incinta careului aprobat. Forajul sondei se executa cu utilaje si echipamente ce corespund prevederilor din proiecte, normelor NTS si PSI si regulamentului pentru prevenirea eruptiilor la forajul, punerea in productie si exploatarea sondei 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.

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 TD 125 Diesel avand in dotare urmatoarele echipamente:

Instalatia de foraj propiu-zisa compusa din:

- substructura metalica;

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

Sistem conditionare/dilutie si depozitare fluid de foraj:

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

Baracamente:

- baraca material si piese de schimb;
- magazine depozitare materiale fluid foraj
- rezervor combustibil etans;
- baraca laborator fluide foraj;
- echipamente urmarire parametric de foraj (cabina geologica).

Fluxul tehnologic pentru forarea sondei se prezinta astfel:

- montare coloana de ancoraj, Ø 450 mm, in beciul sondei prevazuta cu derivatie spre sitele vibratoare;
- tubare si cimentare coloana de ancoraj, Ø 9 5/8 in;
- tubare si cimentare coloana tehnica, Ø 7 in;
- tubare si cimentare coloana de exploatare, Ø 4 1/2
- investigatii geofizice pentru stabilirea intervalelor productive;
- probarea intervalelor.

a. 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 (utilajul instalatiei de foraj).

Metoda de foraj rotativa este caracterizata prin actionarea elementului de dislocare (sapa de foraj) cu ajutorul garniturii de prajini de foraj de la suprafata.

La aceasta metoda de foraj este absolut necesar ca in timpul lucrului sapei, detritusul (roca sfaramata) sa fie indepartat permanent de pe talpa sonde si transportat la suprafata, iar sapa trebuie racita.

Aceste operatii sunt indeplinite de fluidul de foraj care este pompat de la suprafata cu ajutorul pompelor cu pistoane tip 3 PN 700, prin interiorul prajinilor de foraj.

Dupa ce iese prin orificiile sapei, fluidul de foraj se incarca cu detritus pe care il transporta la suprafata prin spatiul inelar dintre prajini si peretii gaurii de sonda.

La suprafata, fluidul de foraj este curatat cu ajutorul sitelor vibratoare si al separatoarelor de tip hidrociclon, detritusul fiind depozitat intr-o haba metalica cu capacitatea 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 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.

Coloanele de ghidare si de ancorare au urmatorul rol:

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

Instalatiile de foraj

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

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

Instalatiile de foraj sunt compuse din:

- grupul energetic, format din motoare termice (Diesel) de mare putere;
- grupul de transmisie a puterii de la motoarele termice la echipamentul tehnologic (ansamblul format din grupul energetic și transmisia constituie grupul motopropulsor al instalatiilor de foraj);
- sistemul mecanic al instalatiei de foraj, incluzând:
 - dispozitivul de ridicare (trolii, scripeti, cabluri);
 - echipamentul rotativ (masa rotativa, coloana de foraj, sapa de foraj);
 - ansamblul de conducte (tevi) mobile și fixe (burlane cimentate in sectiunile proaspat forate);
 - sistemul de circulare a fluidului de foraj – amestec destinat fluidizarii și eliminarii stratului forat de sapa (bit);
 - turla – structura metalica de sustinere a echipamentului de foraj.

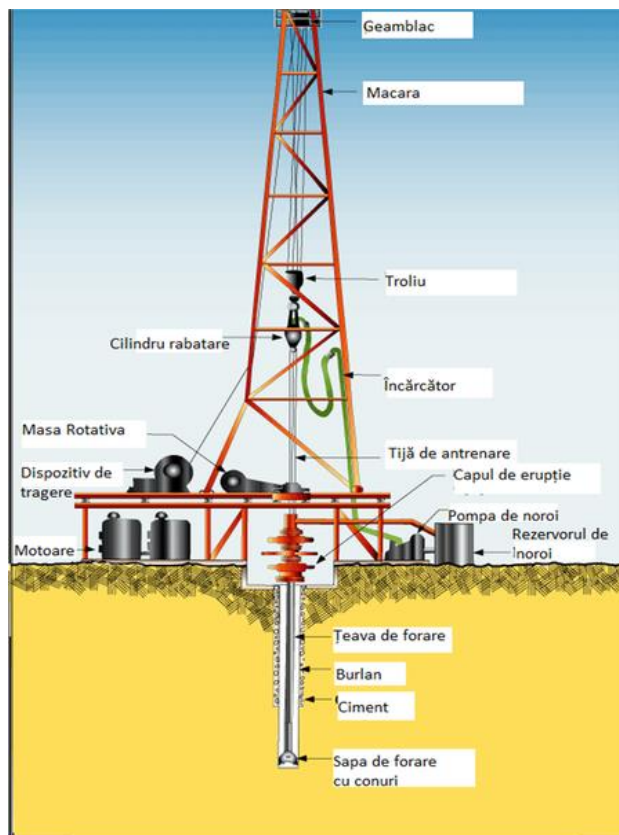


Fig. Ansamblul unei instalatii tipice de foraj.

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

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

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

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

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

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

b. Executarea probelor de productie

Probele de productie se vor efectua cu instalatia AM12/40. Probele de productie constau in punerea in comunicatie directa a stratului cu gaura sondei. Durata de realizare a probelor de productie este de circa 5 zile, dupa care daca rezultatele sunt pozitive, sonda intra in productie, urmand echiparea de suprafata a acesteia, punerea in productie a sondei prin pompaj de adancime si cuplarea la manifoldul existent aferent careului sondelor 1490, 1491 si H30 Independenta printr-o conducta de amestec in lungime de 224 m.

c. Executarea lucrarilor de echipare de suprafata a sondei

Pentru exploatare, sonda 35H Independenta va fi echipata cu urmatoarele dispozitive:

Echipamente de suprafata:

- cap de pompare 140 bar, care se monteaza pe flansa capului de coloana;
- unitate antrenare UARC cu VSD;
- motor electric pentru unitatea de antrenare 500 V/15 kW;
- unitate de control a sondei (WCU) tip LWM VSD cu filter armonice i echipament IT standard;
- 2 skid-uri injectie chimicale Seko 2;
- echipamente de automatizare;
- instalatie electrica de forta;
- instalatie de legare la pamant echipamente;
- instalatie iluminat careu sonda;
- imprejmuire skid si unitate de control sonda.

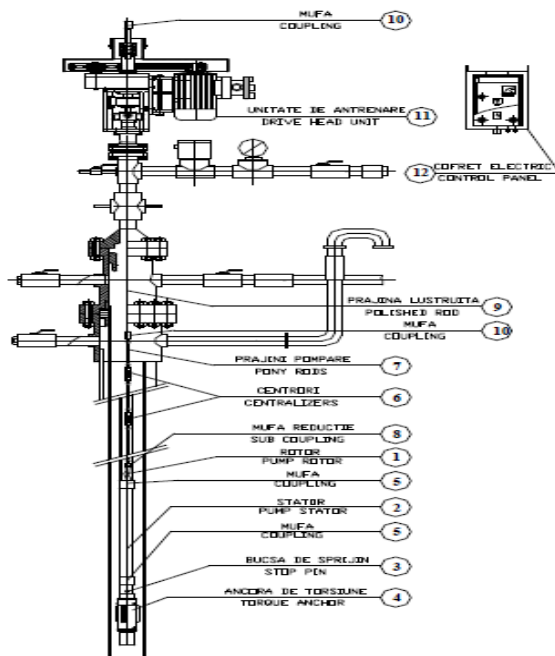
Echipamente de adancime:

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

d. Punerea in functiune

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

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



Schema sistemului de extractie

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

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

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

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

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

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

Acest sistem de pompaj nu necesita postament de beton. Instalatia de suprafata are gabarit mic si ste usor de transportat si montat. Permite totodata, printr-un sistem simplu, o gama foarte mare de viteze de rotatie. Motoarele si partile in miscare sunt incapsulate in carcase metalice. De asemenea, capul de antrenare care produce rotirea prajinilor de pompaj este prevazut cu franare contra rotatiei inverse, pentru a proteja personalul de intretinere.

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

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

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

Dupa efectuarea lucrarilor de foraj si probe nu se face restrangerea suprafetei si redarea in circuitul initial al suprafetei ramase; se demonteaza numai utilajele care fac parte din instalatia de foraj.

Pentru sonda 35H Independenta nu se fac lucrari de redare/refacere a amplasamentului, deoarece sonda se va amplasa pe careul de exploatare al sondelor H30 Independenta, 1242 Independenta si Cluster 1490 si 1491 Independenta (sonde aflate in exploatare).

In ceea ce priveste conducta de amestec aferenta sondei, aceasta se va amplasa pe platforma extinsa a careului sondelor si nu se vor face lucrari de redare.

Careul de productie al sondei va asigura protectia mediului prin:

- beciul sondei din beton monolit - 2,30 m x 2,20 m x 1,50 m;
- platforma din dale de beton pentru instalatia de interventie la sonda AM12/40, cu suprafata de 90 m²;
- Pe partea de Nord-Vest a careului de foraj pentru consolidarea terenului se vor executa cutii de gabioane cu H=3 m si L=32 m.
- Pentru siguranta circulatiei, pe toata lungimea gabioanelor se va monta un parapet metalic de tip N2. (L=32 m);
- Scurgerea apelor se asigura prin pantele aplicate suprafetelor iar colectarea se face pe rigola din beton monolit existenta (L=102 m, h=0.30 m) si rigola de tip 1 din beton monolit, proiectata (L=35 m, h=0.30 m).

e. Montarea conductei de amestec

Amestecul titei si apa de zacament va fi transportat de la capul de pompare al sondei 35H Independenta la manifoldul existent aferent Cluster 1490-1491 si H30 Independenta, prin intermediul unei conducte avand lungimea de 224 m.

Lucrarile de sapatura vor incepe numai dupa marcarea traseului conductei si stabilirea culoarului de lucru. Sapatura se va executa corelat cu fluxul general al lucrarilor de montaj al conductei, pentru reducerea la strictul necesar a duratei de mentinere deschisa a sapaturii, in vederea evitarii surparilor, umplerii cu apa etc.

Adancimea santului de pozare va fi de 1,7 m in fir curent fata de cota terenului si la 1,5 m fata de generatoarea superioara. Fundul santului va fi nivelat pentru a asigura sprijinirea conductei pe toata lungimea. In teren denivelat, fundul santului va urmari in general configuratia terenului, conducta inscriindu-se in aceasta configuratie prin curbare elastica.

Culoarul de lucru pentru conducta de amestec va avea latime 8,8 m, iar cea a santului este de 0,5 m.

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

La realizarea sapaturilor in cadrul culoarului de lucru, materialul rezultat din sapatura pentru conducta de amestec din interiorul careului (sistem constructiv si pamant natural) se va depozita separat pe tipuri de material. Aceste materiale se vor utiliza ulterior la refacerea structurii platformei, conform starii initiale. De asemenea, acolo unde este cazul, solul vegetal va fi depozitat separat pentru a putea fi recuperat si depus inapoi la redarea terenului la starea initiala.

Conducta de amestec se va cofecționa din :

- teava din fibra de sticla - GRE BS 2450 TT;
- cu diametrul exterior: 90,2 mm;

- cu grosimea de perete de: 4,2 mm;
- cu lungimea de conductă proiectată 35H Independenta: 224 m.

Conducta de firba de sticla nu se izoleaza. Imbinarea tevilor de fibra de sticla se face prin lipire cu adeziv conform SR EN ISO 14692-4 si specificatii producator, iar acestea se vor inspecta 100% vizual.

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

2.2 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 exploatare/explorare;
- 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 directionati catre depozitele de materiale, ale companiei, iar de aici sunt directionati catre reutilizare pe amplasamente noi.

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.

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 urmatorul program de conservare a sondei :

- 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 sonde;
- cu tevide de extractie in sonde, 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 numarul 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.

3 ESTIMAREA DESEURILOR

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 sondei 35H Independenta, arata modul in care beneficiarul va gestiona fluxurile de deseuri generate de activitatile forare (constructive montaj si exploatare) in conformitate cu in vigoare privind gestiunea deseurilor.

Pentru a putea defini fluxurile de deseuri care apar pe durata de viata a proiectului de suprafata, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta, 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).

Solul vegetal de pe amplasament unde se va realiza extinderea platformei careului existent pentru a se construi principalele obiecte ale sondei 35H Independenta, rezultat din lucrarile de decopertare, va fi transportat la o distanta de circa 10 km, la un depozit al beneficiarului urmand a fi utilizat la lucrari de ecologizare a terenurilor din zona.

Se estimeaza producerea unei cantitati de circa 291 m³ de sol vegetal, urmare a decopertarii suprafetei extinse a careului de foraj existent pe circa 40 cm.

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

Cantitatile de deseuri provenite din activitatea de foraj – detritus, fluid de foraj rezidual au fost approximate pe baza informatiilor detinute de beneficiar de la alte sonde forate anterior la adancimi asemanatoare cu aceleasi tipuri de fluide de foraj.

Folosirea fluidului de foraj se face in sistem inchis. 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.

Diferenta de cantitate intre fluidul de foraj necesar pentru forajul sondei si cel rezultat dupa terminarea forajului este data de faptul ca in timpul forajului detritusul, ce reprezinta roca sfaramata, este adus la suprafata cu ajutorul fluidului de foraj, unde se separa faza lichida de faza solida, in cazul acestei proceduri detritusul ramane umectat cu fluid de foraj (aici regasindu-se pierderile de fluid de foraj initial).

In procesul de foraj detritusul este adus la suprafata cu ajutorul fluidului de foraj, unde acest amestec este supus unui proces de floculare 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.

Detritusul (cod deșeu - 01 05 06* - namoluri de foraj si alte deseuri de foraj cu continut de substante periculoase) - sunt singurele reziduuri rezultate din procesul de sapare. Acestea reprezinta rocile sfaramate de catre sapa de foraj.

La forajul acestei sonde rezulta circa 160 tone detritus. Acestea sunt selectate pe sitele vibratoare si colectate intr-o haba metalica de 40 m³ de unde va fi transportat pentru eliminare la Statia de Tratare/Eliminare agreata de OMV Petrom SA ASSET MOLDOVA si Agentia de Mediu.

Fluidul de foraj rezidual (cod deșeu - 01 05 06* - reprezinta partea lichida rezultat in procesul de separare).

Dupa terminarea forajului, se va transporta la statia de fluide a Constructorului un volum de fluid rezidual de circa 44 m³, unde va fi conditionat si reintegrat in fluxul tehnologic pentru forajul altor sonde.

b) Deseuri ne-extractive:

- deseuri metalice;
- deseuri de ambalaje;
- deseuri menajere;
- deseuri provenite din activitatea de montaj conducta de amestec.

Deseuri metalice (cod deșeu - 17 04 07 - amestecuri metalice – conform DC 2014/955/UE)- sunt deseuri feroase rezultate din taierea coloanelor, cabluri de oțel, 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 deșeu 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 deșeu 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 deșeu 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 (saci de panza, butoaie metalice si de plastic), necesare conditionarii fluidului de foraj vor fi depozitate in baraca de chimicale de unde vor fi trimise la societatea furnizoare, cu care compania constructoare si executanta a lucrarilor de foraj are contract de achizitii, pentru a fi reutilizate.

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

Deseurile menajere (cod deseuri - 20 03 01 – deseuri municipale amestecate – conform DC 2014/955/UE) - vor fi precolectate 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 MOLDOVA 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.

Deseuri provenite din activitatea de montaj conducta de amestec

Acestea pot fi *resturi de teava, curbe/coturi deteriorate* – cod deseuri - 17 04 07 (amestecuri metalice) - vor fi colectate separat, in containere amplasate in careul sondei. Se estimeaza producerea unei cantitati de circa 100 kg de astfel de deseuri.

De asemenea vor rezulta deseuri din materialul rezultat din sapatura pentru montare conducta de amestec din interiorul careului sondelor.

Materialul rezultat din sapatura pentru montare conducta de amestec din interiorul careului sondelor (sistem rutier platforma) circa 15 m³ - cod deseuri - 17 05 08 – resturi de balast, altele decat cele specificate la 17 05 07, va fi depozitat separat pe tipuri de material in lungul culoarului conductei. Acest material se va utiliza ulterior la refacerea structurii platformei, conform starii initiale.

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:

- Stratul de sol vegetal se va decoperta conform normativului nr. 503/1459/22.05.1985 aprobat de Ministerul Petrolului, pe o grosime de 40 cm, urmand a fi transportat la o distanta de circa 10 km, la un depozit al beneficiarului urmand a fi utilizat la lucrari de ecologizare in zona;
- Deseuri metalice care sunt valorificate vor valorifica prin unitati de colectare specializate;
- Materialul rezultat din sapatura pentru montare conducta de amestec din interiorul careului sondelor (sistem rutier platforma) va fi depozitat separat pe tipuri de material in lungul culoarului conductei. Acest material se va utiliza ulterior la refacerea structurii platformei, conform starii initiale;
- 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 exploatarea 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.

Cantitatea de detritus rezultata (circa 160 to), va fi depozitata in haba metalica de 40 m³ de unde va fi transportat pentru eliminare la Statia de Tratare/Eliminare autorizata din punct de vedere al protectiei mediului, (aplicare Waste Management).

Fluidul de foraj rezidual rezultat dupa terminarea forajului, se va transporta la statia de fluide a Contractorului un volum de fluid de circa 44 m³, unde va fi conditionat si reintegrat in fluxul tehnologic pentru forajul altor sonde.

In activitatea de exploatare a sondei de titei si a conductei de amestec nu se produc deseuri.

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;
- Deseurile provenite din activitatea de montaj conducta de amestec.

Minimizarea pericolozitatii deseurilor

Cantitatea de detritus rezultata (circa 160 tone), va fi depozitata in haba metalica de 40 m³ de unde va fi transportat la Statia de Tratare/Eliminare autorizata din punct de vedere al protectiei mediului, (aplicare Waste Management).

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.

Dupa terminarea forajului, se va transporta la statia de fluide a Contractorului un volum de fluid rezidual de circa 44 m³, unde va fi conditionat si reintegrat in fluxul tehnologic pentru forajul altor sonde. Acest proces consta in separarea fluidului de foraj, de detritus prin floculare/centrifugare.

Partea lichida rezultata este reutilizata in procesul tehnologic la prepararea de fluid pentru forarea altor sonde de pe structura.

Partea solida, reprezentand detritus umectat cu 5 % fluid de foraj, este transportat in vederea depozitarii si eliminarii, la Statia de Tratare/Eliminare autorizata din punct de vedere al protectiei mediului, conform contractului de WASTE MANAGEMENT incheiat intre OMV Petrom SA si Contractorul fluidului de foraj.

Tabel 3. – 1 : Managementul deseurilor

Denumirea deseului	Categorie	Faza de generare	Cantitatea prevazuta a fi generata de sonde	Starea fizica (Solid - S, Lichid- L, Semisol id- 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 extractive	Constructie / Operare	291 m ³		01 01 02	-	Transport la un depozit al beneficiarului aflat la 10 km departare Utilizat la refacerea mediului	Integral	0	0
Detritus	Deseuri speciale – industrie extractive	Activitatea de forare, echipare sonda	160 t	Ss	01 05 06*	H4 si H 14	Stocare temporara pe amplasament intr-o haba metalica de 40 m ³ si valorificat prin tertii autorizati prin programul Waste Management.	0	Integral	0
Fluid de foraj rezidual	Deseuri speciale – industrie extractive		44 m ³	Ss	01 05 06*	H4 si H 14	Dupa terminarea forajului, fluidul de foraj ramas se va transporta la statia de fluide a Contractorului, unde va fi conditionat si reintegrat in fluxul	Integral	0	0

							tehnologic pentru forajul altor sonde.			
Ambalaje metalice	Deseuri de ambalaje – nepericuloase	Variabil	S	15 01 04	-	Stocare temporara prin colectarea selectiva pe amplasament, in baraci pentru materiale si valorificate prin terti autorizati.	Integral	0	0	
Ambalaje hartie si carton		Variabil	S	15 01 01	-		Integral	0	0	
Ambalaje de materiale plastice		Variabil	S	15 01 02	-		Integral	0	0	
Ambalaje de sticla		Variabil	S	15 01 07	-		Integral	0	0	
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	Deseuri de ambalaje – periculoase	Variabil	S	15 01 10*	H4 si H 14	Stocare temporara pe amplasament, in baraca pentru reactivi chimici si valorificate prin retrimiteria la furnizori pentru reutilizare.	0	Integral	0	
Amestecuri metalice	Deseuri inerte	0,5 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 provenite din activitatea de montaj conducta (resturi de teava, curbe/coturi deteriorate)	Deseuri inerte	100 kg	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.	0	Integral	0	
Deseuri din materialul rezultat din sapatura pentru montare conducta de amestec din interiorul careului sondelor	Deseuri inerte	15 m ³	S	17 05 08	-	Stocare temporara pe amplasament, va fi depozitat separat pe tipuri de material in lungul culoarului conductei. Acest material se va utiliza ulterior la refacerea structurii platformei, conform starii initiale.	0	Integral	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 deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

***) Ordonanta de Guvern nr.92 / 2021 privind regimul deșeurilor;

****) 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 deșeurilor este tinuta de catre personalul de la punctul de lucru si monitorizata de catre serviciul de protectia al beneficiarului.

In faza de exploatare a sondei si a conductei de amestec nu vor rezulta deseuri.

In faza de abandonare sonda vor rezulta:

- deseuri menajere (cod deșeu - 20 03 01) de la activitatea personalului ce va executa lucrarile de inchidere si asigurare a sondei. Acestea vor fi precollectate in containere (pubele);
- deseuri din demobilizare (cod deșeu - 17 09 04– deseuri amestecate de la constructii si demolari), (cod deșeu - 17 04 07 - amestecuri metalice). Aceste deseuri se vor valorifica prin unitati de colectare specializate daca este cazul, sau de eliminare prin unitati de eliminare finala. Eliminarea deșeurilor menajere se va face printr-un operator economic autorizat, conform contractului incheiat intre OMV Petrom SA Asset Moldova si operatorul economic autorizat.

Transportul deșeurilor

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

Solul vegetal de pe amplasament unde se va realiza extinderea careului existent al sondelor pentru construirea principalelor obiecte ale sondei 35H Independenta, rezultat din lucrarile de decopertare, circa 291 m³, va fi transportat la o distanta de circa 10 km, la un depozit al beneficiarului urmand a fi utilizat la lucrarile de ecologizare a terenurilor din zona.

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

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

Transportul deșeurilor nepericuloase

Transportul deșeurilor 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 si manusi de protectie pentru fiecare membru al echipajului.
- panouri de semnalizare de culoare portocalie, reflectorizanta, cu dimensiuni de 30 cm x 12 cm (amplasate unul in partea anterioara si celalalt in partea posterioara a vehiculului).
- etichete de pericol, de forma patrat cu latura de 25 cm , amplasate pe parole laterale si pe partea posterioara;
- Centura de siguranta;
- materiale absorbante, lopata.

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

Concluzie

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

4 Descrierea alternativelor rezonabile

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.

Alternative de amplasament

Alegerea unei locatii pentru forarea unei sonde de exploatare 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 35H Independenta 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.

S.C. OMV PETROM S.A. este titularul Acordului de concesiune in perimetrul de dezvoltare-exploatare petrolieri Independenta, aprobat prin H.G. nr. 1599 /30.09.2004, publicat in Monitorul oficial cu nr. 925/11.10.2004 si a Actului aditional aprobat prin H.G. nr. 1928/10.11.2004 si publicat in Monitorul Oficial cu nr. 1056/15.11.2004.

Prin incheierea A.N.R.M. nr. 8710/01.07.2021, emisa in baza analizei "Studiului privind evaluarea resurselor geologice si rezervelor de petrol pentru zacamantul comercial Independenta", s-a aprobat demararea lucrarilor pentru saparea sondei 35H Independenta pe amplasamentul descris in cadrul studiului.

Alternative legata de marimea proiectului

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

In zona Independenta sondele de exploatare fiind de adancime mica circa 700 – 1500 m, astfel ca si durata proiectului este relativ mica fata de alte zone din tara unde sondele se foreaza la adancimi medii si mari peste 1500 m.

Alternative de proiectare

In ceea ce priveste alte alternative de proiectare, acestea nu exista deoarece proiectarea a stat la baza studiilor efectuate preliminar in vederea luarii celei mai bune decizii din toate punctele de vedere.

Amplasarea sondei 35H Independenta, s-a facut pe baza unui „Studiu de evaluare a resurselor si performantelor in exploatare a zacamantului comercial pe structura Independenta” realizat pentru OMV PETROM SA ASSET MOLDOVA, precum si pe baza reanalizarii tuturor datelor existente (sonde de corelare, profile seismice s.a.) cu probabilitate mare de interceptare a zacamantului, in zona amplasamentului stabilit, si nu sunt alti factori care sa conditioneze in vreun fel acest amplasament.

Prin incheierea A.N.R.M. nr. 8710/01.07.2021, emisa in baza analizei “Studiului privind evaluarea resurselor geologice si rezervelor de petrol pentru zacamantul comercial Independenta”, s-a aprobat demararea lucrarilor pentru saparea sondei 35H Independenta, precum si folosirea acordului de principiu pentru obtinerea avizelor de constructie de la APM Galati si A.N. Apele Romane-ABA Galati, precum si a Autorizatiei de constructie de la Consiliul Judetean Galati.

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 profilelor seismice executate in zona, in vederea evidentierii conditiilor structurale favorabile acumularilor de hidrocarburi si autorizate de ANRM (Agentia Nationala a Resurselor Minerale).

Pentru realizarea proiectului, pe amplasamentul propus s-au efectuat cercetari geotehnice, care au constat din:

- observatii asupra terenului pentru precizarea conditiilor geomorfologice din zona in care este amplasata sonda;
- executarea de sondaje pentru precizarea constitutiei litologice a terenului de pe traseul conductelor si prelevarea de probe in vederea determinarii parametrilor fizico-mecanici ai rocilor din componenta terenului respectiv.

Cercetarea a fost executata pentru:

- incadrarea definitive a lucrării într-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 umflaturi 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.

Pe baza analizelor de laborator efectuate pe probele de teren recoltate din forajele geotehnice executate in sectorul investigat (*Lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta, judetul Galati*), s-au facut urmatoarele clasificari conform NP 074/2014:

- pamanturile interceptate pe acest amplasament reprezinta un singur strat litologic format din prafuri argiloase / argile prafoase, cafenii sau galbene, cu concrețiuni calcaroase, până la adâncimea de 6,00 m;
- perimetrul cercetat se incadreaza in terenuri bune de fundare (platforma amenajata pentru forajul sondelor H30 Independenta, 1242 Independenta si Cluster 1490 si 1491 Independenta);
- incadrarea in clasa pamanturilor sensibile la umezire, cazul A, cu tasari mai mici de 5 cm/m.

Avandu-se in vedere amplasamentul cercetat, din punct de vedere geotehnic proiectul de fata este incadrat in ***categoria geotehnica I– risc geotehnic redus.***

In forajele geotehnice executate nu au fost interceptate infiltratii de ape subterane la adancimea de 6,00 m.

In ceea ce priveste stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice septembrie 2021, terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivelor proiectate.

La alegerea amplasamentului s-a avut deopotriva in vedere si respectarea celei mai bune amplasari fata de zona locuita, fata de drumul de acces, fata de cursuri de apa, fata de liniile pentru transportul energiei electrice, fata de alte sonde.

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

Alternative tehnice/tehnologice

In ceea ce priveste alternativele tehnice/tehnologice, se mentioneaza analiza unor instalatii de foraj diferite astfel incat sa se poata 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.

Instalatia 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 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*.

Alternativa tehnica 1 - Instalatia de Foraj F 100 Termica

O alternativa care se poate analiza este utilizarea pe aceeasi locatie a unei instalatii de foraj tip F 100 Termica.

Aceasta instalatie de foraj F 100 Termica este o instalatie de capacitate grea, se utilizeaza pentru sonde adanci peste 1500 m, avand podul de lucru de inaltime mare circa 4,5 m, nefiind adecvata pentru forarea straturilor litologice din zona localitatii Independenta (sondele de exploatare din aceasta zona fiind de adancime mica circa 700 – 1500 m).

Dezavantajele acestei alternative din punct de vedere al factorilor de mediu:

Datorita caracteristicilor specifice acestei instalatii de foraj timpul de montare, demontare si transport este mai mare, avand o pondere importanta in durata ce revine activitatii de foraj, provocand o crestere a duratei de forare a sondei, implicit o crestere a duratei efectelor potentiale asupra factorilor de mediu. Transportul instalatiei de foraj F100 Termica se face pe bucati, astfel la amplasament se vor face mai multe transporturi, provocand poluari atmosferice cu pulberi, praf si noxe chimice, precum si o crestere a nivelului de zgomot si vibratii in aceasta perioada, dar si costuri mai ridicate din cauza unui consum mai mare de motorina.

Alternativa tehnica 2 - Instalatia de Foraj TD 125 Diesel.

O alta alternativa este utilizarea pe aceeasi locatie a instalatiei de foraj TD 125 Diesel.

Instalatia de foraj TD 125 Diesel este o instalatie de capacitate medie, se utilizeaza pentru sonde de adancimi mai mici, maxim 1500 m si este adecvata pentru forarea straturilor litologice din zona localitatii Schela.

Aceasta instalatie de foraj se moteaza, demonteaza si transporta mai repede decat F 100 Termica, astfel durata activitatii de foraj fiind mai mica, efectele potentiale asupra mediului fiind pe un interval mai scurt.

Avantajele acestei tehnologii din punct de vedere al factorilor de mediu

Instalatia de foraj TD 125 Diesel este o instalatie de foraj de capacitate medie, se utilizeaza pentru sonde de adancimi mai mici, maxim 1500 m si este adecvata pentru forarea straturilor litologice din zona localitatea Schela.

Aceasta instalatie de foraj se moteaza, demonteaza si transporta mai repede decat F 100 Termica, astfel durata activitatii de foraj fiind mai mica, efectele potentiale asupra mediului fiind pe un interval mai scurt.

Instalatia de foraj de foraj TD 125 Diesel, fiind o instalatie de foraj de categorie medie, se reduce numarul de transporturi la amplasament, implicit reducandu-se si poluarea provenita de la vehiculele care executa transportul.

Instalatia TD 125 Diesel are toate facilitatile necesare pentru gestiunea deseurilor si sistem de urmarire a nivelului fluidului de foraj in gaura de sonda in timpul operatiilor de manevra tip 'TRIP TANK'.

Evaluarea impactului asupra celor 2 alternative tehnice propuse

Pentru a face o evaluare corecta asupra mediului al celor 2 alternative tehnice se va folosi in analiza o scala care sa ierarhizeze in ce directie (pozitiv sau negativ) va influenta calitatea factorilor de mediu implementarea proiectului.

Se va folosi o scala cu 5 niveluri :

- peste + 3 = impact pozitiv semnificativ;

- intervalul + 1 si + 3 = impact pozitiv;
- 0 = niciun impact (neutru);
- intervalul -1 si -3 = impact negativ nesemnificativ;
- sub - 3 = impact negativ semnificativ.

Criteriile care au fost luate in considerare la aceasta faza pentru analiza comparativa a impactului asupra mediului au fost urmatoarele:

- Asezari umane;
- Nivelului de zgomot pana la prima casa
- Emisiilor de poluanti in aer;
- Efectele asupra solului;
- Efectele asupra apei;
- Arii naturale protejate.

Asezari umane

Alternativa tehnica 1 - Instalatia de Foraj F 100 Termica

Transportul instalatiei de foraj F100 Termica se face pe bucati, astfel la amplasament se vor face mai multe transporturi, provocand poluari atmosferice cu pulberi, praf si noxe chimice, precum si o crestere a nivelului de zgomot si vibratii pe aceasta perioada, cauzand un impact negativ si asupra populatiei.

Alternativa tehnica 2 - Instalatia de Foraj TD 125 Diesel.

Instalatia de foraj TD 125 Diesel este o instalatie de capacitate medie, se utilizeaza pentru sonde de adancimi mai mici, maxim 1500 m si este adecvata pentru forarea straturilor litologice din zona localitatii Schela. Instalatia de foraj de foraj TD 125 Diesel, fiind o instalatie de foraj de categorie medie, se reduce numarul de transporturi la amplasament, implicit reducandu-se si poluarea provenita de la vehiculele care executa transportul precum si intervalul. In aceasta situatie impactul asupra populatiei va fi nesemnificativ.

Nivelului de zgomot pana la prima casa

Alternativa tehnica 1 - Instalatia de Foraj F 100 Termica

Transportul instalatiei de foraj F100 Termica se face pe bucati, astfel la amplasament se vor face mai multe transporturi, provocand o crestere a nivelului de zgomot si vibratii pe aceasta perioada.

Alternativa tehnica 2 - Instalatia de Foraj TD 125 Diesel.

Instalatia de foraj de foraj TD 125 Diesel, fiind o instalatie de foraj de categorie medie, se reduce numarul de transporturi la amplasament, implicit reducandu-se nivelului de zgomot si vibratii de la vehiculele care executa transportul precum si intervalul.

Emisiilor de poluanti in aer

Alternativa 1- datorita necesitatii unor transporturi suplimentare la amplasament, durata va creste si implicit emisiile de gaze de esapament de la utilajele ce executa lucrarile;

Alternativa 2 – datorita unui numar mai mic de transporturi la amplasament poluarea aerului este de scurta durata si nesemnificativa.

Efectele asupra solului

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 utilizate pentru transportul instalatiei si doar in cazuri accidentale. Astfel cu cat se vor realiza mai multe transporturi creste si acest risc.

Efectele asupra apei

Nu este cazul in ambele cazuri.

Arii naturale protejate

Nu este cazul in ambele cazuri.

Cuantificarea impactului

Criteriu	Punctaj	
	Alternativa 1	Alternativa 2
Asezari umane	-2	0
Nivelului de zgomot pana la prima casa	-2	-1
Emisiilor de poluanti in aer	-3	-1
Efectele asupra solului	-2	-1
Efectele asupra apei	0	0
Arii naturale protejate	0	0
Total	-10	-3

Analizand alternativele tehnice/tehnologice, rezulta un impact mai mare asupra factorilor de mediu prin folosirea instalatiei de foraj F100 Termica.

In concluzie, din punct de vedere calitativ si administrativ s-a ales alternativa cu instalatia de foraj TD 125 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. 4.

Pentru factorul de mediu apa

- executia unui sant dalat avand lungimea de 30 m si adancimea de 0,3 m, pentru colectarea eventualele scurgeri accidentale din interior produse in timpul forajului. Acesta se va racorda la o haba metalica a instalatiei de foraj de 6 m³, care se va goli periodic cu vidanija -- astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/ape uzate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;
- Existenta unui sant betonat pe latura de est a careului (L=102 m, b=1,1 m, h=0,3 m) si executia unei rigole de tip 1 din beton monolit (L = 35 m, b=1,1 m, h=0,3 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului; Pentru a reduce la minim formarea apelor uzate, careul sondei este prevazut pe latura estica cu aceasta rigola. Acesta rigola va colecta

- apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate cat si cele care cad pe suprafata careului, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;
- 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 reziduri este montata ingropat;
 - haba de ape pluviale este montata ingropat;
 - haba de depozitare a detritusului ce se monteaza semiingropat ;
 - executarea operatiilor de tratare – conditionare a fluidului in sistem inchis ;
 - magazia de chimicale se va monta pe o structura din dale din beton, sau betonata pentru evitarea infiltratiilor in urma unor scurgeri, deversari sau imprastieri accidentale de solutii sau pulberi pe sol ce pot lua contact cu apa;
 - se va urmari evacuarea ritmica a continutului beciului sondei, prin 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;
 - 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;
 - pentru protejarea panzei de apa freatica de suprafata, fluidul de foraj utilizat pentru primul interval pana la adancimea de 200 m va fi de tip natural (apa si argila), nefiind tratat cu substante chimice care sa contamineze stratul;
 - niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile de intretinere si reparatie a instalatiei de extractie titei sa nu ajunga in ape de suprafata sau subterane.

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 de colectare a apelor reziduale, protejate, pentru a nu permite infiltrarea sau deversarea pe sol si conducerea acestor categorii de reziduuri in habele 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 protejarea solului/subsolului, fluidul de foraj utilizat pentru primul interval va fi de tip natural (apa si argila), nefiind tratat cu substante chimice care sa contamineze straturile de sol.

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.

Pentru asezari umane

Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 90 m, este mult mai mare decat cea minima necesara impusa (50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1), precum si a masurilor implementate pentru reducerea poluarii nu conduc la poluarea semnificativa a mediului, se estimeaza ca impactul produs asupra asezarilor umane si a starii de sanatate a populatiei se incadreaza in limitele admise de legislatia in vigoare.

Pentru zgomot si vibratii

- reducerea vitezei de deplasare (10 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.

Pentru a se identifica impactul produs de proiect asupra starii actuale a zonei se prezinta tabelar o comparatie a alternativei “zero” – varianta neimplementarii proiectului cu varianta implementarii proiectului pe baza informatiilor privind mediul si a cunostintelor stiintifice disponibile.

Factor de mediu/aspect de mediu	Variante		Observatii
	Varianta „zero”	Varianta propusa proiect	
Calitatea apei	Calitatea apelor de suprafață este influențată în mod direct de evacuările de ape uzate, neepurate sau insuficient epurate, provenite din surse punctiforme, urbane, industriale și agricole. Impactul acestor surse de poluare asupra receptorilor naturali depinde de debitul apei și de încărcarea acesteia cu substanțe poluante.	Pentru realizarea proiectului se propun realiza platforme dalate, sant dalat de colectare posibile scurgeri si ape uzate, habe impermeabilizate cu doua straturi de solutie bituminoasa, programul de tubare si cimentare va asigura o cvadrupla 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 - 6 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. Folosirea unui fluid de foraj natural pe baza de apa si argila pe intervalul 6-200 m pentru protejarea acviferelor de adancime.	Proiectul propus de forare al sondei de exploatare 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, a traficului rutier din zona 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 petoliere. Prezența resurselor de hidrocarburi a generat dezvoltarea industriei extractive de hidrocarburi in zona Schela, activitatea fiind relativ mai restrânsă în ultimii ani.	Proiectul propune investitii locale. Atragerea de noi investitori pe raza unității administrativ-teritoriale, va aduce un plus de valoare localității la nivel economic, colectare de taxe și impozite, crearea de noi locuri de munca temporar. Forarea sondei 35H Independenta ofera posibilitatea identificării unor potentiale resurse necesare dezvoltării economice a regiunii.	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 (forta de munca, firma de constructii, firme de achizitie materiale, firme pentru colectarea 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 asemanatoare 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 cu categoria de folosinta pasune si curti constructii (platforma sonde de exploatare). In ceea ce privește stabilitatea terenului, mentionam ca la data executării cercetarilor geotehnice (septembrie 2021), terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte	Pentru realizarea proiectului se propun realiza platforme dalate, sant dalat de colectare posibile scurgeri si ape uzate, habe impermeabilizate cu doua straturi de solutie bituminoasa, programul de tubare si cimentare va asigura o cvintupla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj, fiind	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.

	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.	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 - 6 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. Folosirea unui fluid de foraj natural pe baza de apa si argila pe intervalul 6-200 m pentru protejarea acviferelor de adancime.	
Utilizarea terenului	In prezent zona este specifica unei zone de exploatare petroliera iar perimetrul analizat este reprezentat de terenuri cu categorii de folosinta curti constructii in mare parte (platforma sonde exploatare) si o suprafata relativ mica arabil.	Amplasarea sondei in zona propusa nu va schimba specificul zonei fiind o zona de exploatare petroliera si nici nu v-a schimba foarte mult categoria de folosinta a terenului.	Prin implementarea proiectului nu se vor afecta suprafete semnificative de teren agricol.
Biodiversitatea	Terenurile din zona propusa au categoria de folosinta arabil , curti constructii (platforme sonde de exploatare) si drumuri de exploatare. Zona este relativ uniforma, reprezentata prin câmpuri netede, întinse.	Prin implementarea proiectului biodiversitatea zonei nu va fi influentata. Amplasamentul propus pentru sonda 35 H Independenta se gaseste in mare parte pe platforma tehnologica existenta a sondelor H30 si 1242 Independenta (amenajata cu sistem rutier pietruit si dalat. 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, amfibieni, reptile protejate sau nu.	Impactul proiectului asupra biodiversitatii zonei este nesemnificativ.

Peisajul	Zona propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta este una de exploatare petroliera (exploatarea petroliera Independenta) in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.	Amplasamentul sondei in zona propusa nu va avea impact asupra cadrului natural, a valorii estetice a peisajului, inclusiv cel transfrontalier, nemodificand componentele peisajului, sonda amplasandu-se intr-o zona de exploatare 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.	Impactul pe care implementarea proiectului il pot avea asupra peisajului este neutru.
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 90 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.

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

Descriere a starii actuale a mediului

Comuna Schela face parte din județul Galați și este situată în partea de Est a României, aproape de locul în care râul Siret se varsă în Dunăre. Aceasta are o suprafață totală de aproximativ 4.419 hectare (371 hectare intravilan și 4.048 hectare extravilan). Comuna administrează 2 sate, Negrea și Schela, care sunt situate la o distanță de aproximativ 7 km unul de celălalt. Ambele sate sunt poziționate pe o parte și alta a pâriului Lozova. Distanța de la marginea sudică a satului Schela până la râul Siret este de aproximativ 10 kilometri. Locatia propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta se gasește pe un teren relativ plan, reprezentat de platforma tehnologica existenta a sondelor H30 si 1242 Independenta (amenajata cu sistem rutier pietruit si dalat) si pe extinderea acestei platforme existente cu o suprafata de circa 765 m².

Zona studiata apartine din punct de vedere morfologic perimetrul cercetat se incadreaza in Campia piemontana a Covurluiului, care reprezinta o campie de tranzitie intre Podisul Moldovei (reprezentat de Podisul Covurluiului) la nord si Campia Siretului inferior la sud.

Relieful este relativ framantat, cu energii de relief mari, fiind format dintr-o succesiune de interfluvii paralele, culmi sau platouri largi care coboara de la nord catre sud, separate de vai consecvente. Altitudinea descreste de la 200 la mai putin de 70 m, energia reliefului variind intre 100 si 50 m. Reliful provine din sculptarea vechii campii villafranchiene, care poate fi interpretata ca un glacis intre Podisul Moldovei si Campia Romana.

Solurile predominante in aceasta zona sunt cele zonale apartinand tipurilor cernozomice (cernoziomuri propiu-zise, cernoziomuri levigate), alaturi de care apar soluri cenusii, soluri brune, podzolice, iar dintre cele azonale se intalnesc solurile aluviale. Resursele subsolului județului sunt reprezentate de hidrocarburi (țiței și gaze naturale) exploatate la Schela, Berheci și Brateș.

Satele Schela și Negrea, aflate pe Podisul Covurluiului, beneficiază de terenuri cu sol negru. Chiar dacă comuna are un relief colinar, pânza de apă freatică este la o adâncime foarte mică, mai ales de-a lungul văilor care străbat satele. Solurile sunt bogate în zăcăminte petroliere.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta este una de exploatare petroliera (exploatarea petroliera Independenta) in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare. In zona riscurile sunt mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de restructurare si modernizare a OMV PETROM incluzand si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice.

Sondele sunt asigurate impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu preventivoare de eruptie de 210 atmosfere. Accidente 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.

Terenurile din zona au categoria de folosinta arabil, curti constructii si drumuri de acces la sondele din zona, fara a fi prezenta in vecinatate zone cu vegetatie arboricola sau zone umede.

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

Perimetrul propus pentru amplasarea sondei 35H Independenta se afla situat in sub-bazinul hidrografic al paraului Lozova, (cod cadastral XII - 1.83.4), afluent stanga al raului Barladel.

Perimetrul cercetat se afla la distante relativ mari fata de prima apa fiind la *circa 330 m fata de paraul Lozova pe directia estica si la circa 4,86 km fata de lacul Lozova pe directia sudica.*

Din punct de vedere hidrogeologic, in zona studiata sunt prezente doua tipuri de acvifere: acviferul freatic si acviferul de adancime.

Acviferul freatic este constituit dintr-un complex de nisipuri prafoase din baza formatiunilor loesside, granulatia lor scazand spre est si sud.

Acviferul de adancime. In bazinul inferior al Siretului, o importanta deosebita prezinta apele de adancime din formatiunile Pleistocenului inferior. Apele subterne se gasesc sub presiune, ca urmare a constitutiei litologice si a structurii monoclinale. In interfluviul Siret-Prut prezinta acviferele levantin-daciene.

In ceea ce priveste stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice (septembrie 2021), terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului proiectat, de asemenea nu existau urme de scurgeri de titei.

Zona este relativ uniforma, reprezentata prin câmpuri netede, întinse, nedrenate superficial si platforme de exploatare petroliere.

Vegetatia spontană a fost înlocuită pe arii extinse de culturile agricole si platforme de exploatare petroliera. In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflandu-se in zona lacului Lozova care se afla la o distanta de circa 4,86 km.

De asemenea in zona nu exista zone impadurite, resursele forestiere lipsesc din peisajul zonei. Vegetatia arbustivă și subarbustivă apare in zona paraului si lacului Lozova.

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

Terenul propus pentru realizarea proiectului este reprezentata de terenuri cu categorie de folosinta curti constructii (platforma sondelor H30 si 1242 Independenta) si pasune. Terenul cu categoria pasune este reprezentat de plante ruderales de tipul: setaria viridis – mohor, cirsium arvense – palamida, daucus carota – morcov salbatic, carduus nutans – ciulini, xanthium strumarium – cornet, agropyron repens – pir tarator, xeranthemum inapertum – plevaita, care nu necesita masuri speciale de protectie.

Pe amplasamentul propus si in vecinatatea acestuia nu sunt zone de importanta conservata, fiind la circa:

- circa 90 – 130 m fata de prima casa;
- circa 330 m fata de paraul Lozova (pe directia sudica);
- circa 4860 m fata de lacul Lozova (directia sudica);
- circa 9490 m fata de raul Siret (directia sudica);
- circa 1680 m fata de ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior (directia sudica);
- circa 8480 m fata de ROSCI 0162 Lunca Siretului Inferior (directia sudica);
- circa 6,7 km monumentul istoric “ Scoala tip “Spiru Haret””, cod GL-II-m-B-03084, in satul Independenta, comuna Independenta, langa Primarie;
- circa 7,24 km monumentul istoric “ Valul lui Traian”, cod GL-I-m-A-02974.04, datare sec. II - III p. Chr., in satul Traian, comuna Branistea se afla, aflandu-se la o distanta de fata de sonda 35H Independenta;

- circa 8,18 km monumentul istoric “ Valul lui Traian”, cod GL-I-m-A-02974.03, datare sec. II - III p. Chr., in satul Serbestii Vechi, comuna Sendreni.

Evolutia calitatii aerului in data de 07.03.2022 conform datelor furnizate sunt obtinute de pe site-ul Ministerului Mediului (<http://www.calitateaer.ro/public/home-page>), pentru **statiile GL-1 si GL-4** aflate cel mai aproape de amplasamentul sondei 35H Independenta este 1 si 2 (bun si acceptabil).

Clima continentală este cea care predomină în județul Galați. Aproximativ 90% din teritoriul județului, în partea sudică și centrală, se încadrează în ținutul cu climă de câmpie. Aproximativ 10% din teritoriu, în extremitatea nordică, se încadrează în ținutul cu climă de deal.

În comuna Schela, în timpul de verii este călduroasă și secetoasă. În lunile iulie - august temperatura normală este de aproximativ 28-30 de grade Celsius. Primele ninsori cad de regulă la sfârșitul lunii noiembrie și începutul lunii decembrie. Iernile sunt geroase și temperaturile scad frecvent sub -10 grade Celsius. Zăpada se topește la începutul lunii martie.

O estimare a evoluției stării mediului în cazul în care proiectul nu va fi implementat

Nerealizarea proiectului reprezintă în cel mai bun caz o stagnare, dacă nu luăm în calcul pierderea unor potențiale resurse necesare dezvoltării economice a regiunii.

Zona analizată este una de exploatare petroliera (exploatarea petroliera Independenta) în vecinătate aflându-se numeroase obiective petroliere și drumuri de exploatare, astfel ca starea mediului în zona nu va fi influențată negativ de amplasarea unei noi sonde.

De asemenea trebuie să ținem cont și de faptul că profilul economic tradițional al zonei (localitatea Schela) este de cel tip agro-industrial. Principalele activități care constituie economia acestui oraș de câmpie sunt industria extractivă, la care se adaugă transporturi, depozitare și servicii.

Exploatarea petroliera aflată pe teritoriul Schelei a contribuit la menținerea unei stabilități a forței de muncă în sat.

Una din bazele economiei locale sunt legate de domeniul petrolier, locația unde se desfășoară activitatea economică extractivă constituie zona industrială a localității.

Principala resursă ce se găsește în subsolul teritoriului administrativ al comunei Schela este zăcămintul de hidrocarburi localizat la Schela, Independenta, Branistea și Slobozia Conachi.

Prezența resurselor de hidrocarburi a generat dezvoltarea industriei extractive de petrol la Schela, activitatea fiind relativ mai restrânsă în ultimii ani.

Forarea sondei 35H Independenta oferă posibilitatea identificării unor potențiale resurse necesare dezvoltării economice a regiunii.

În cazul nerealizării acestui proiect pe termen scurt, mediul se va menține în starea actuală – zona de exploatare petroliera și arabila, dar pe termen mediu și lung pot să apară efecte nedorite ca urmare a practicării agriculturii de subsistență și depozitării necontrolate a deșeurilor. De asemenea nerealizarea proiectului duce la diminuarea exploatarei de hidrocarburi în zona implicată și la diminuarea dezvoltării economice industriale a localității Schela.

Dinamica volumului salariațiilor din comuna Schela indică o scădere, marcată de dinamica pieței muncii la nivel județean și național.

Din punct de vedere social și al sănătății populației, nerealizarea proiectului poate conduce la accentuarea tendinței de îmbătrânire a populației prin migrarea tineretului către zone mai atractive din punct de vedere economic. Îmbătrânirea populației va adăuga presiuni suplimentare asupra bugetului local, pentru protecție socială, determinând scăderea accentuată 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.

6 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT SI INTERACTIUNEA DINTRE ACESTIA

6.1 Apa

6.1.1 Conditile hidrogeologice ale amplasamentului

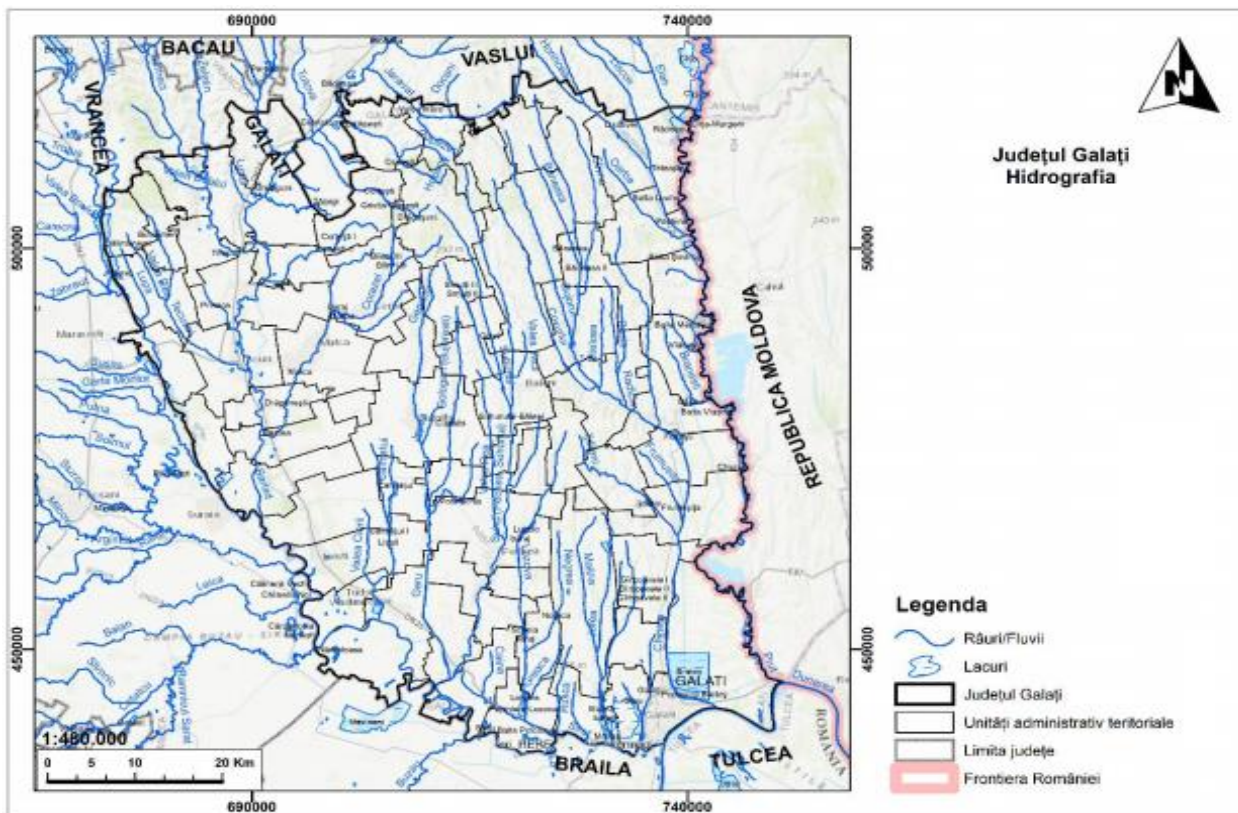
Ape de suprafata

Principalele cursuri de apă care străbat județul Galați sunt: Dunărea (22 km), Siretul (150 km) - cu afluenții săi Bârladul și Bârlădețul, Prut (124 km) - cu afluenții Horincea și Elanul. Aceste râuri străbat teritoriul județului în cursul lor inferior și au debit foarte mare. Media anuală a debitului de apă variază de la 6460 m³/s pentru Dunăre, la 72 m³/s pentru râul Prut și la circa 7 m³/s pentru râul Bârlad.

Comuna Schela face parte din județul Galați și este situată în partea de Est a României, aproape de locul în care râul Siret se varsă în Dunăre. Aceasta are o suprafață totală de aproximativ 4.419 hectare (371 hectare intravilan și 4.048 hectare extravilan). Comuna administrează 2 sate, Negrea și Schela, care sunt situate la o distanță de aproximativ 7 km unul de celălalt. Ambele sate sunt poziționate pe o parte și alta a pârului Lozova. Distanța de la marginea sudică a satului Schela până la râul Siret este de aproximativ 10 kilometri. La nivelul spațiului hidrografic Siret au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al stării ecologice/potențialului ecologic și al stării chimice un număr de 362 corpuri de apă (332 naturale și 30 puternic modificate/artificiale), dintre care:

- 265 corpuri de apă (reprezentând 79,82% din corpurile de apă naturale, respectiv 73,2.% din 362 corpuri de apă) sunt în stare ecologică foarte bună și bună și 20 corpuri de apă (reprezentând 66,66% din corpurile de apă puternic modificate/artificiale, respectiv 5,52% din 362 corpuri de apă) sunt în potențial ecologic bun;
- 328 corpuri de apă naturale (reprezentând 98,8% din corpurile de apă naturale și 90,6% din totalul corpurilor de apă de suprafață) sunt în stare chimică bună și 29 corpuri de apă puternic modificate/artificiale (reprezentând 9,66% din corpurile de apă puternic modificate/artificiale și 8,01% din totalul corpurilor de apă de suprafață) sunt în stare chimică bună.

În urma analizei la nivel spațiului hidrografic Siret a celor 362 corpuri de apă de suprafață, s-a constatat că 78,18 % corpuri de apă ating starea bună globală, stare determinată pe baza celei mai defavorabile situații dintre starea ecologică/potențialul ecologic și starea chimică.



Harta rețelei hidrografice din județului Galați

Din punct de vedere hidrografic, zona Schela, unde se propune amplasare sondei 35H Independenta se afla situat in sub-bazinul hidrografic al paraului Lozova, (cod cadastral XII - 1.83.4), afluent stanga al raului Barladel.

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

Zona propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

Caracteristica hidrografica a zonei:

Cursul de apa: Zona se afla in bazinul hidrografic al raului Siret si subbazinul paraului Lozova.

Denumirea raului: paraul Lozova

Codul cadastral al paraului: cod cadastral XII - 1.83.4;

Date geografice despre paraul Lozova:

- **Emisar :** Gerului;
- **Punct de varsare :** localitatea Branistea;
- **Localizare:** Judetul Galati, Romania;
- **Principalele localitati traversate:** Cuca, Lupele, Schela, Lozova, Braniștea.

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

Paraul Lozova

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

Caracteristicile si indicarea starii ecologice si starea chimica a paraului Lozova

Calitatea paraului Lozova în raport cu nitratii și fosfatii

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

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

Calitatea paraului Lozova în raport cu oxigenul dizolvat

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

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

Amplasamentul sondei se afla la o distanta de circa 330 m fata de paraul Lozova, distanta suficient de mare pentru a nu fi afectate malurile, sau calitatea apei, protectia acestora fiind asigurata si prin implementarea masurilor de protectie descrise in capitolul **10.1**.

Ape subterane

Clasificarea corpurilor de apa

Corpul de apa din zona amplasamentului proiectului propus

Corpul de apa din zona amplasamentului este : ROSI05/ Câmpia Siretului inferior

Indicarea starii ecologice/potentialului ecologic si starea chimica a corpului de apa ROSI05/ Câmpia Siretului inferior.

Conform Planului de Management al spațiului hidrografic Siret Evaluarea stării ecologice a corpurilor de apă naturale s-a indicat faptul că 265 corpuri de apă (79,82%) au fost încadrate în stare ecologică bună, comparativ cu situația din Planul de Management al spațiului hidrografic Siret actualizat 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016 (69,07%).

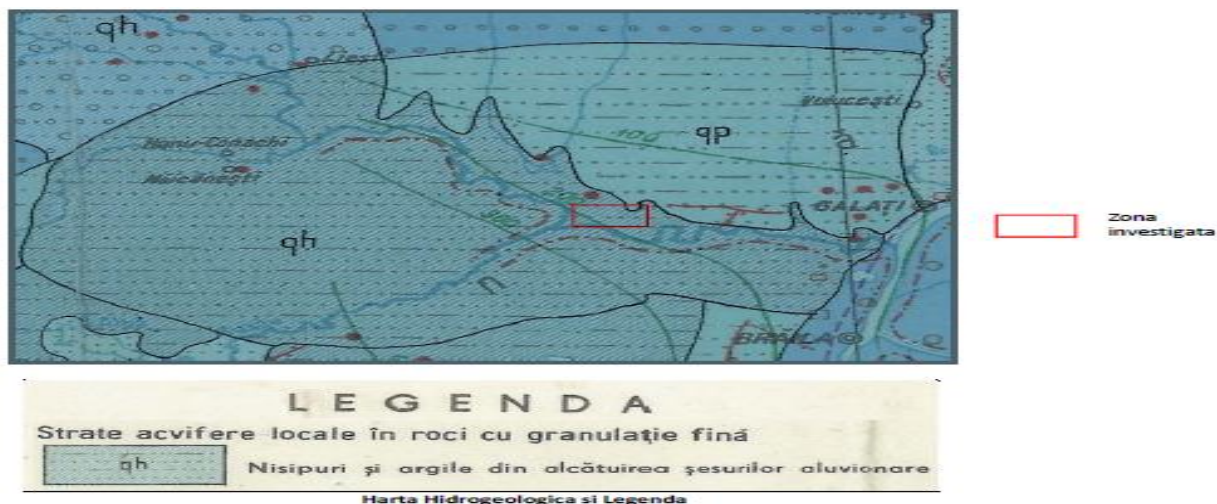
Monitorizarea stării calitative a acestui corp de apă subterană s-a realizat în perioada 2017- 2019 prin foraje aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale. S-au semnalat depășiri ale standardului de calitate pentru azotați față de standardul de calitate și la indicatorii amoniu, cloruri, sulfati, fosfați față de valorile prag stabilite pentru acest corp de apă subterană . Se constată o bună distribuție a forajelor de monitorizare pe suprafața corpului de apă subterană. Ținând cont de distribuția forajelor de monitorizare pe suprafața corpului de apă subterană se constată o bună monitorizare a acestuia. Pe baza datelor analizate se consideră că starea calitativă a corpului de apă subterană este bună, la niciunul dintre parametrii analizați nu s-au stabilit suprafețe afectate care să depășească 20 % din suprafața întregului corp de apă subterană.

Date hidrogeologice

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

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

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



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

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

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

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

Particularitatile importante ale acviferului cercetat sunt:

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

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

Raport de incercare

Denumire proba: Proba de apa

Cod proba: RO-FLU-2016-008388

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

Metoda de prelevare ISO 5667

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

conform RP 352/2016

PH = 7,15 t = 17,7

Rezultatele analizei:

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

Hg (analiza neacreditata) < 0,1 µg/l

Raport de incercare

Denumire proba: Proba de apa

Cod proba: RO-FLU-2016-000712

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

Metoda de prelevare ISO 5667

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

conform RP 352/2016

PH = 7,40 t = 8,8

Rezultatele analizei:

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

Hg (analiza neacreditata) < 0.1 µg/l

PAH (analiza neacreditata):

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

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

Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă (Art.4) reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestei reglementări europene, având ca scop protecția pe termen lung, utilizarea și gospodărirea durabilă a apelor. Similar Planului de Management al spațiului hidrografic Siret aprobat prin H.G. nr. 80/2011 și Planului de Management al spațiului hidrografic Siret actualizat - 2015 aprobat prin HG nr. 859/2016, obiectivele de mediu includ în esență următoarele elemente:

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

- reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase în apele de suprafață, prin implementarea măsurilor necesare;
- „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți în apele subterane, prin implementarea de măsuri;
- inversarea tendințelor de creștere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanți în apele subterane; nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane, (art. 4.1.(a) (i), art. 4.1.(b) (i) ale DCA);
- pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevăzute de legislația specifică.

Pentru monitorizarea calitatii apei subterane din zona sondei 35H Independenta, conform Referatului de expertiza hidrogeologica, emis de INHGA, se va executa un foraj hidrogeologic de monitorizare cu adancimea de circa 25 m, amplasat in aval de beciul sondei H30 Independenta ce formeaza un cluster comun cu viitoarea sonda 35H Independenta. Forajul va fi amplasat pe directia de curgere a apei subterane.

Careul sondei se va amenaja astfel incat, de la suprafata nu se vor deversa si infiltra ape uzate sau alte fluide ce pot contamina solul sau apa subterana.

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

Denumire foraj monitorizare	Coordonate Stereo 70 (X) Foraj monitorizare	Coordonate Stereo 70 (Y) Foraj monitorizare
FM	448336,309	721737,633

Dupa executia forajului de monitorizare, inainte de inceperea lucrarilor de forare pentru sonda 35H Independenta, se va preleva o proba de apa si se vor efectua analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru stabilirea starii initiale a calitatii acviferului freatic (probe martor). La finalizarea forarii sondei de exploatare si in timpul exploatarii acesteia, se va realiza monitorizarea de 2 analize/an (sau mai des in cazul in care se inregistreaza o poluare accidentala) a calitatii apei subterane prelevandu-se probe de apa si efectuandu-se analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru a urmari influenta activitatii de forare si exploatare a titeiului asupra panzei freatice prin compararea cu probele martor.

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

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

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 freatiche (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 inregistrările 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.

Caracteristici hidrochimice

Timpurile hidrochimice ale raurilor au fost stabilite pentru teritoriul tarii noastre de V. Anghel si I. Ujvari. Apele din zona au mineralizarea cuprinsa intre 200-1000 mg/l si sunt ape carbonatate. Ca rezultat al concentratiei sarurilor de calciu si de magneziu, duritatea are o influenta mare asupra calitatii apelor, asupra posibilitatilor de folosire in scopuri casnice si industriale. Densitatea apelor din zona este cuprinsa intre 8,4 - 16,8 mg.

6.1.2 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 preluate de rigola prefabricata si transportate la haba metalica de 6 m³ care sunt vidanjate periodic si transportate la o statie de tratare.

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 Parcul 2 Slobozia Conachi si se va realiza stocul zilnic necesar de apa tehnologica in rezervoarele aferente instalatiei de foraj.

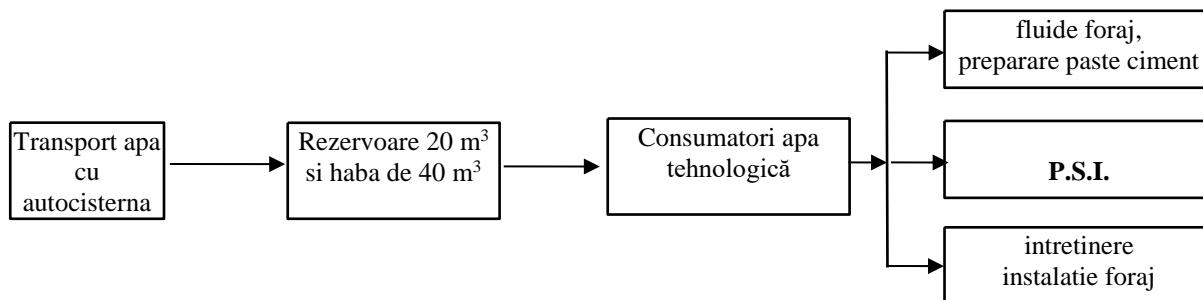
Sub aspect calitativ, apa tehnologica se poate incadra in oricare din limitele categoriilor de calitate din Ordinul nr.161 din 16.02.2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa (categoria I, II sau III).

In principiu, cele mai mari volume de apa se utilizeaza la conditionarea/dilutia fluidului de foraj.

Regimul de functionare al folosintei de apa este strict limitat la perioada forarii sondei si a probelor de productie (circa 30 zile), apa trebuind sa functioneze continuu pentru a putea asigura securitatea procesului tehnologic.

Sistemul de alimentare cu apa tehnologica, se constituie din rezervoare metalice cu capacitatea de 20 m³ fiecare (sau habe metalice a 40 m³), de unde apa ajunge prin pompare la principalii utilizatori.

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 Schela) 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 30 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 Schela) si va fi depozitata la sonde in recipiente etanse (PET - uri). Pe toata durata de realizare a sondei (lucrari de foraj si probe de productie) sunt necesari circa 30 m³ apa potabila.

Necesar de apa pentru consumul tehnologic:

Necesar de apa pentru conditionarea/dilutia 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 110 m^3 . 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/dilua la sonda este de circa 110 m^3 fluid.

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

Necesar de apa pentru prepararea pastei de ciment

Conform retetei pentru preparare pasta de ciment, pentru 1 m^3 pasta de ciment este necesara o cantitate medie de 651 litri apa ($0,651 \text{ m}^3$).

Cantitatea de pasta de ciment care se va prepara pentru cimentarea coloanelor este de circa 35 m^3 , rezulta un necesar de apa:

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

Volumul necesar pentru conditionarea/dilutia fluidelor de foraj si prepararea pastelor de ciment este:

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

Necesar de apa pentru intretinere

Se foloseste pentru curatirea podului sondei.

Suprafata de lucru: 50 m^2

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 sondei:

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

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

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

Pe durata lucrarilor de foraj (circa 25 zile) si probe de productie (circa 5 zile) rezulta un necesar de apa pentru intretinere: $30 \times 2,4 = 72 \text{ m}^3$.

Necesar de apa pentru rezerva pentru aparare impotriva incendiilor

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

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

- V_{RI} - este volumul rezervei intangibile, in m^3 ;
- 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 $\text{l/s} = 10 \text{ l/s}$ conform tabelului 4 al SR 1343-1/2006
- T_e este timpul teoretic de functionare a hidrantilor exteriori, in ore; Timpul teoretic de functionare al hidrantilor interiori se determina conform 3.2.3.1 din STAS 1478-90. Durata teoretica de functionare a hidrantilor exteriori este $T_e = 3 \text{ h}$.

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

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 30 m^3 .

- pentru consumul tehnologic: Q_{teh}

$$Q_{teh} = 302 \text{ m}^3$$

$$Q_{teh \text{ zi med}} = 302 \text{ m}^3 : 30 \text{ zile} = 10,07 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,42 \text{ m}^3/\text{h} = 0,12 \text{ l/s.}$$

- total general cerinta de apa:

$$Q_{total} = Q_{pot} + Q_{teh} = 30 \text{ m}^3 + 302 \text{ m}^3 = 332 \text{ m}^3$$

$$Q_{s \text{ zi med}} = 332 \text{ m}^3 : 30 \text{ zile} = 11,07 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,46 \text{ m}^3/\text{h} = 0,13 \text{ l/s}$$

$$Q_{s \text{ zi max}} = 11,07 \text{ m}^3/\text{zi} \times 1,50 = 16,6 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,69 \text{ m}^3/\text{h} = 0,19$$

Tabelul nr. 6.1.2.-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			
				Apa subterana	Apa de suprafata	Pentru compensarea pierderilor cu circuit inchis	
						Apa subterana	Apa de suprafata
1	2	3	4	5	6	7	8
Procesul tehnologic al proiectului (fluid de foraj, pasta de ciment, intretinere, PSI)	Alimentare cu autocisterna	11,03	0,96	-	10,07	-	-

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 6.1.2;
- coloana 6 – reprezinta cerinta de apa pentru consumul tehnologic ($Q_{teh\ zi\ med}$) in m³/zi, conform brevierului de calcul din capitolul 6.1.2.

6.1.3 Managementul apelor uzate

In procesul tehnologic de foraj al sondei se utilizeaza apa tehnologica la conditionarea/dilutia si tratarea fluidului de foraj, prepararea pastei de ciment, spalarea podului sondei, pentru racirea unor utilaje precum si pentru constituirea rezervei de apa necesara interventiei in caz de incendiu. Aceasta este transportata de catre executantul forajului, care este un tert autorizat, la locul de utilizare si o foloseste in sistem inchis, fara pierderi.

Sursele de ape uzate provenite din procesul de executie a lucrarilor si modul de gestionare al acestora:

- *Ape uzate fecaloid – menajere*, rezultate din activitatea sociala a personalului care executa lucrarile (provin de la grupul sanitar si de la bucatarie), vor fi colectate intr-o fosa septica impermeabilizata. Aceasta va fi golita prin vidanjanare, iar apele uzate vor fi transportate la cea mai apropiata statie de epurare;
- *Apa uzata menajera* este colectata in recipienti speciali cu care sunt dotate baracile pentru personal si este transportata cu vidanja la cea mai apropiata statie de tratare;

- *Apa reziduala rezultata din spalarea si intretinerea instalatiei de foraj si a suprafetei de lucru din sonde si de la gura puturilor (beciul sondei, instalatia de prevenire a eruptiilor) va fi colectata in beciul betonat al sondei de unde va fi vidanjata periodic si transportata la o statie de tratare;*
- *Apele pluviale se colecteaza intr-un sant betonat existent (L=102 m, b =1,1 m, h= 0,3 m) pe de est a careului si prin executia unei rigole de tip 1 din beton monolit (L = 35 m, b=1,1 m, h= 0,3 m). Pentru a reduce la minim formarea apelor uzate, careul sondei este prevazut pe latura estica cu aceasta rigola. Acesta rigola va colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate cat si cele care cad pe suprafata careului, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate.*
- *Eventualele scurgeri accidentale tehnologice din interior se colecteaza intr-un sant dalat in lungime de 30 m si adancime de 0,30 m, racordat la o haba metalica cu capacitatea de 6 m³ montata in zona IPCN, ingropta si prevazuta cu gratar metalic, ce va fi vidanjata periodic. Pierderile estimate sunt de circa 1–3 % din cantitatea de apa tehnologica utilizata;*
- *Apa provenita din procesul tehnologic este apa de zacamant care va rezulta impreuna cu titeiul. Acest amestec va fi transportat de la sonda la manifoldul existent aferent careului sondelor H30 si 1242 Independenta prin intermediul conductei de amestec, de unde titeiul va fi transportat prin conducte la Depozitul de Tratare Independenta, iar apa de zacamint dupa filtrare dirijata catre Statia de Injectie Independenta va fi pompata in stat la mare adancime in sondele de injectie de pe amplasamentul zacamantului Independenta.*

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 de catre o firma specializata.

- restituti tehnologice:
 - din conditionarea/dilutia fluidelor de foraj si prepararea pastei 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:

$$p = 0,05 \text{ conform STAS 1846-1:2006.}$$

$$Q_{u \text{ orar min}} = 0,05 \times 2,88 \text{ m}^3/\text{h} = 0,144 \text{ m}^3/\text{h} = 0,04 \text{ l/s}$$

Aceasta apa este colectata in beciul sondei, care este betonat si impermeabilizat, de unde este vidanjata periodic si transportata la o statie de tratare. Beciul sondei are dimensiunile 2,30 m x 2,20 m x 1,50 m, volumul fiind de 7,59 m³.

Ca ape uzate se pot considera si apele pluviale care cad in zona platformei instalatiei de foraj a sondei si sunt colectate cu ajutorul santului dalat in lungime de 30 m, racordata la o haba metalica de 6 m³ ce va fi periodic vidanjata.

Pentru determinarea debitului apelor pluviale s-a folosit SR 1846-2: 2007 capitolul 4.3.1.2.

Din SR 1846-2: 2007 se calculeaza:

$$Q_p = m \times S \times \emptyset \times i_p\%,$$

in care:

- m - coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul, tinand seama de capacitatea de inmagazinare in timp si de durata ploii m = 0,8;
- S - aria sectiunii de calcul (aria careului sondei);
- \emptyset - coeficient de scurgere aferent ariei S, se va alege din tabelul 2 al SR 1846 – 2:2007, – la teren arabil, $\emptyset = 0,10$;
- i - intensitatea medie a ploii, cu probabilitate de depasire p%, iar valoarea se adopta din curbele IDF, conform legislatiei in vigoare (pentru exemplul de calcul valoarea s-a adoptat conform standardului romanesc STAS 9470-73), l/s/ha;
- t - durata ploii de calcul
- t = tcs + L/VA
- t = 15 min (amplasamentul fiind localizat in zona Campiei Covurluiului)

Durata minima a ploii de calcul nu poate fi mai mica decat valorile urmatoare:

- 5 min in zone de munte;
- 10 min in zone de deal;
- 15 min in zone de ses.

Pentru determinarea valorii intensitatii ploii de calcul s-a folosit STAS 9470-73 diagrama pentru zona 4.

Din diagrama rezulta i = 137 l/s-ha

$$\text{Suprafata platorma instalatie foraj} = 765 \text{ m}^2 \approx 0,077 \text{ ha}$$

$$Q_p = 0,8(m) \times 0,077(S) \times 0,10(\emptyset) \times 137(i) = 0,84 \text{ l/s}$$

$$Q_p = 0,84 \times 10^{-3} \times 15 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 0,756 \text{ m}^3$$

Daca se considera o ploaie maxima pe zi, rezulta $Q_p = 0,756 \text{ m}^3/\text{zi}$

Total restituirii:

$$Q_{u \text{ tot med zi}} = 0,96 + 1,92 + 0,756 = 3,636 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,15 \text{ m}^3/\text{h} = 0,04 \text{ l/s}$$

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 30 zile (25 zile pentru foraj, respectiv 5 zile pentru probele de productie).

Tabelul nr. 4.1.3. -1. Bilantul apelor uzate (m³/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	3,636	109,08	0,96	28,8	1,92	57,6	0,756	22,68	-	-	-	-	-

Nota

- coloana 2 = coloana 4 + coloana 6 + coloana 8;
- coloana 3 = coloana 2 x 30 zile;
- coloana 4 – reprezinta restitutiile ape uzate menajere ($Q_{u \text{ menajer zi med}}$) in m³/zi, conform brevierului de calcul din capitolul 4.1.3;
- coloana 5 = coloana 4 x 30 zile;
- coloana 6 – reprezinta restitutiile tehnologice ($Q_{u \text{ spalare med zi}}$) in m³/zi, conform brevierului de calcul din capitolul 4.1.3;
- coloana 7 = coloana 6 x 30 zile;
- coloana 8 – reprezinta apele pluviale care cad pe suprafata careului sondei Q_p in m³/zi, conform brevierului de calcul din capitolul 4.1.3 ;
- coloana 9 = coloana 8 x 30 zile;
- 30 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 30 zile (25 zile pentru foraj, respectiv 5 zile pentru probele de productie).

Sistemul de colectare a apelor uzate

Apele pluviale care cad pe suprafata platformei de foraj sunt considerate posibil impurificate si sunt preluate de santul de 30 m si dirijate spre o haba metalica de 6 m³ ce va fi periodic vidanjata.

Cantitatea de apa pluviala care cade pe suprafata careului sondei este de circa $0,756 \text{ m}^3$. Aceasta cantitate de apa care cade in careul sondei trebuie preluata de santul dalat in lungime de 30 m, avand dimensiunile $1,1 \times 0,30 \times 0,40 \text{ m}$.

$$Q_{\text{prel}} = \frac{(1,1 + 0,3) \times 0,4}{2} \times 30 \text{ m} = 8,4 \text{ m}^3$$

Conform calcului santul poate prelua intreaga cantitate de apa pluviala de circa $0,756 \text{ m}^3$ si o poate transporta in haba metalica care va fi vidanjata periodic.

Haba astfel pregatita va fi montata ingropat si va fi asezate pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm, in jurul acestei asigurandu-se o imprejmuire de protectie.

Apa din haba va fi vidanjata periodic.

Apa uzata menajera este colectata in recipienti speciali cu care sunt dotate baracile pentru personal ce vor fi vidanjati periodic.

Apa uzata rezultata din spalarea podului sondei este colectata in beciul betonat al sondei, de unde va fi vidanjata periodic.

6.2 Aerul

6.2.1 Date generale

Clima perimetrului cercetat este temperat-continentala, subtipur climatului continental de tranzitie, avand urmatoorii parametrii :

- temperatura medie anuala $+10,6^\circ\text{C}$;
- temperatura minima absoluta $-29,0^\circ\text{C}$;
- temperatura maxima absoluta $+39,6^\circ\text{C}$.

Precipitatiile medii anuale au valoarea de $600-700 \text{ mm/m}^2$ si reprezinta media valorilor inregistrate de-a lungul a 10 ani.

Repartitia precipitatiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel:

- iarna $106,4 \text{ mm}$;
- primavara..... $187,5 \text{ mm}$;
- vara $236,1 \text{ mm}$;
- toamna $145,0 \text{ mm}$.

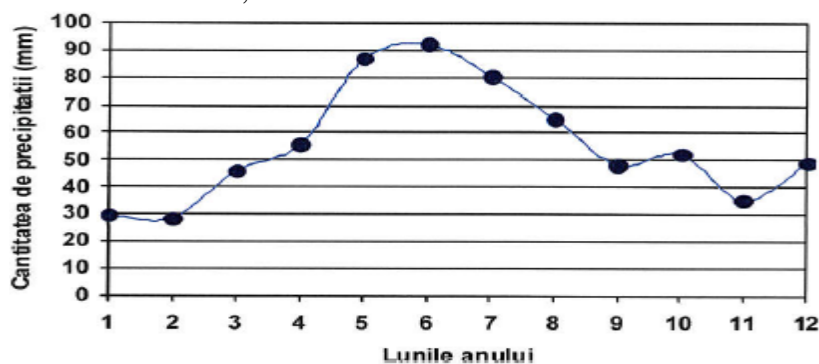


Fig. 6.2.1. – 1. Diagrama precipitatiilor lunare

Un alt factor important al climei il reprezinta determinarea marimii si directia vanturilor. Astfel putem concludiona ca directia predominanta a vanturilor este cea sud-vestica (24,5%) si sud-vestica (11,8%). Calmul inregistreaza valoarea procentuala de 29,3%, iar intensitatea medie a vanturilor la scara Beaufort are valoarea de 1,4 - 3,4 m/s.

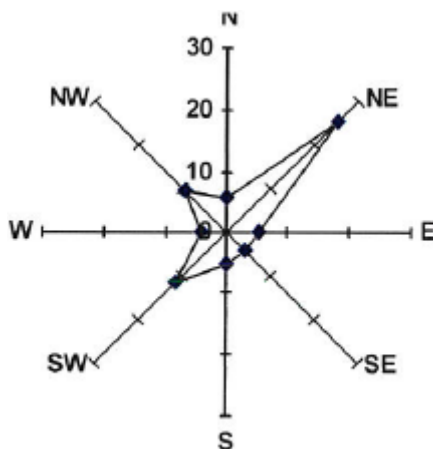


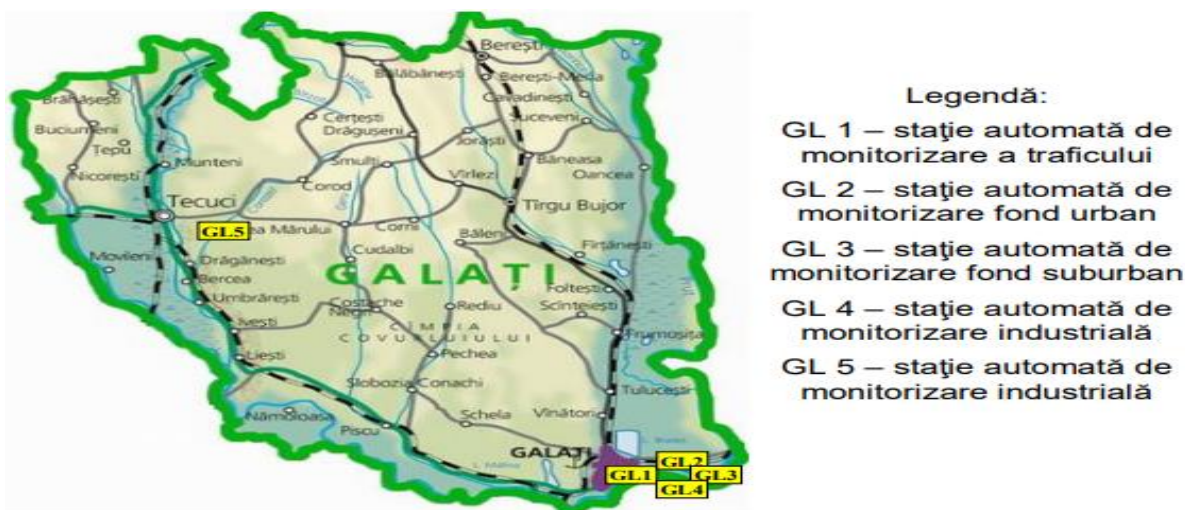
Fig. 6.2.1. – 2. Directia predominanta a vanturilor

Adancimea maxima la inghet este de 0,80 si 0,90 m, iar frecventa medie a zilelor de inghet cu $T \leq 0^{\circ}\text{C}$ este de 91,3 zile/an.

În comuna Schela, în timpul de verii este călduroas și secetoas. În lunile iulie - august temperatura normală este de aproximativ 28-30 de grade Celsius. Primele ninsori cad de regulă la sfârșitul lunii noiembrie și începutul lunii decembrie. Iernile sunt geroase și temperaturile scad frecvent sub -10 grade Celsius. Zăpada se topește la începutul lunii martie.

Calitatea aerului inconjurator in judetul Galati

La nivelul anului 2020, evaluarea calității aerului pe teritoriul județului Galați, prin măsurători continue în puncte fixe, s-a realizat prin intermediul celor cinci stații automate de monitorizare a calității aerului GL1, GL2, GL3, GL4, GL5, care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, amplasate astfel:



Reteaua de Monitorizare a Calitatii Aerului din zona Galati este formata din cinci statii automate de monitorizare ce fac parte din Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului, echipate cu analizoare performante și care aplica metodele de referinta impuse de legislatia europeana.

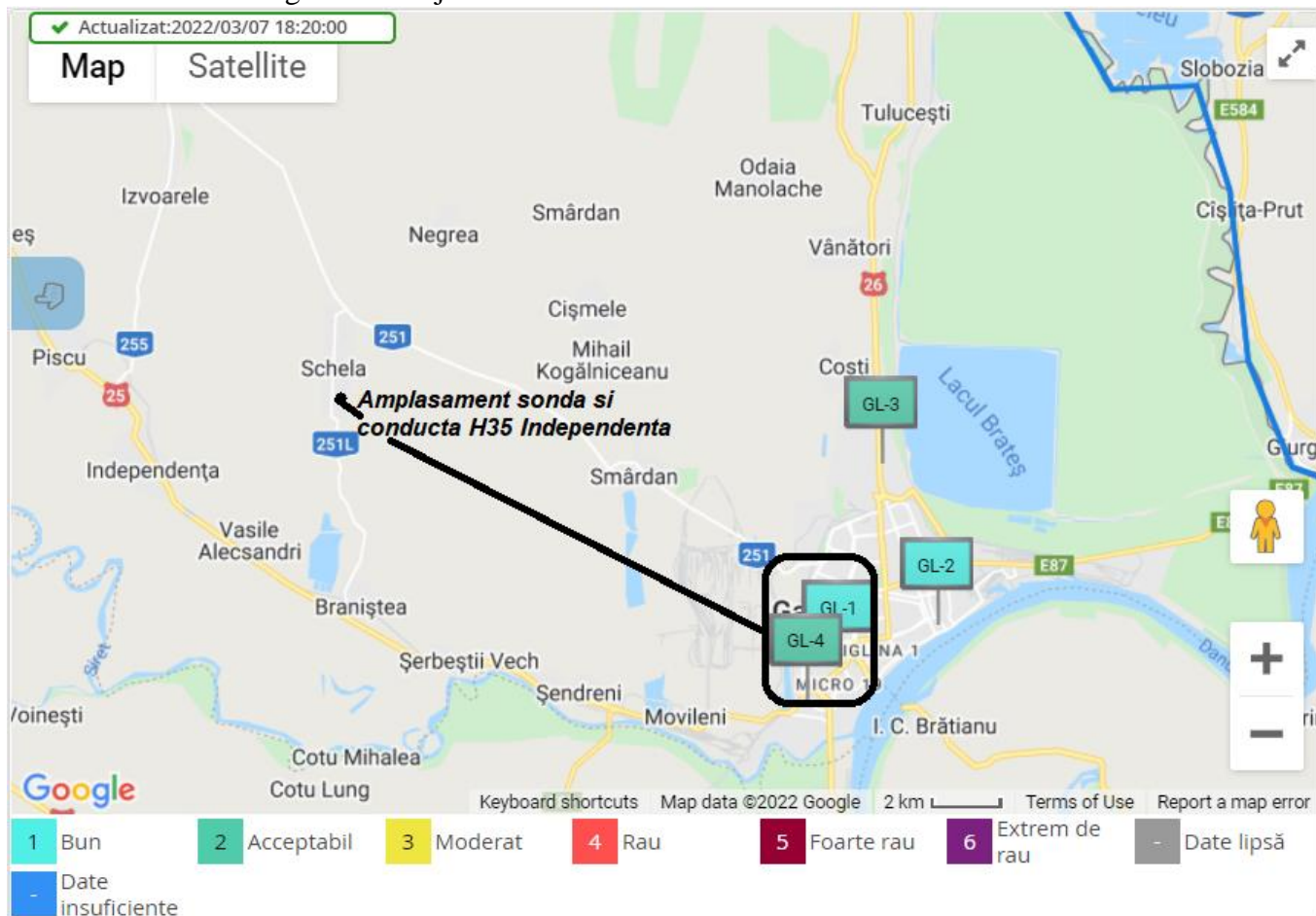
Poluantii monitorizati sunt cei prevazuti in legislatia româna transpusa din cea europeana, valorile limita impuse prin Legea 104/2011 avand scopul de a evita, preveni și reduce efectele nocive asupra sanatatii umane și a mediului in intregul sau.

Reteaua automata este formata din 5 puncte de prelevare a probelor, amplasate dupa cum urmeaza:

- **Statia Galati 1**- (Statie de trafic) este amplasata in str. Brailei nr. 181, astfel încât nivelul de poluare masurat sa fie influentat in special de emisiile provenite de la o strada apropiata, cu trafic intens. Parametri monitorizati: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, pulberi in suspensie - fractiunea PM₁₀ (măsurători nefelometrice și gravimetrice) și metale: plumb (Pb), cadmiu (Cd), nichel (Ni), arsen (As);
- **Statia Galati 2** – (Statie de fond urban) amplasata in str. Domneasca nr. 7, pentru evaluarea expunerii populatiei la combinatii de poluanti cu actiune sinergica. Parametri monitorizati: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, pulberi in suspensie – fractiunea PM_{2.5} (măsurători gravimetrice) și fractiunea PM₁₀ (măsurători nefelometrice și gravimetrice), metale: plumb (Pb), cadmiu (Cd), nichel (Ni), arsen (As), date meteo: temperatura, vânt (directie și viteza), umiditate, presiune, radiatie solara, precipitatii;
- **Statia Galati 3** – (Statie de fond suburban) este amplasata in str. Traian nr. 431, pentru evaluarea expunerii populatiei și vegetatiei de la marginea aglomerarii. Parametri monitorizati: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, pulberi in suspensie – fractiunea PM₁₀ (măsurători nefelometrice și gravimetrice), metale: plumb (Pb), cadmiu (Cd), nichel (Ni), arsen (As), date meteo: temperatura, vânt (directie și viteza), umiditate, presiune, radiatie solara, precipitatii;
- **Statia Galati 4** – (Statie de tip industrial) este amplasata in Galati, b-dul Dunarea nr. 8. Parametri monitorizati: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), pulberi in suspensie fractiunea PM₁₀ (măsurători nefelometrice și gravimetrice), metale: plumb (Pb), cadmiu (Cd), nichel (Ni), arsen (As); date meteo: temperatura, vânt (directie și viteza), umiditate, presiune, radiatie solara, precipitatii;
- **Statia Galati 5** - (Statie de tip industrial) este amplasata in Tecuci, str. 1 Decembrie, nr. 146B. Parametri monitorizati: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), pulberi in suspensie - fractiunea PM₁₀ (măsurători nefelometrice), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, date meteo: temperatura, vânt (directie și viteza), umiditate, presiune, radiatie solara, precipitatii.

Poluanții atmosferici luați în considerare în evaluarea calității aerului înconjurător, conform Legii nr. 104/2011, cu modificările ulterioare sunt: dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb), nichel (Ni), cadmiu (Cd), arsen (As).

Statiile cele mai apropiate de amplasamentul sondei 35H Independenta sunt **statiile GL-1 si GL-4** dupa cum se observa in imaginea de mai jos:



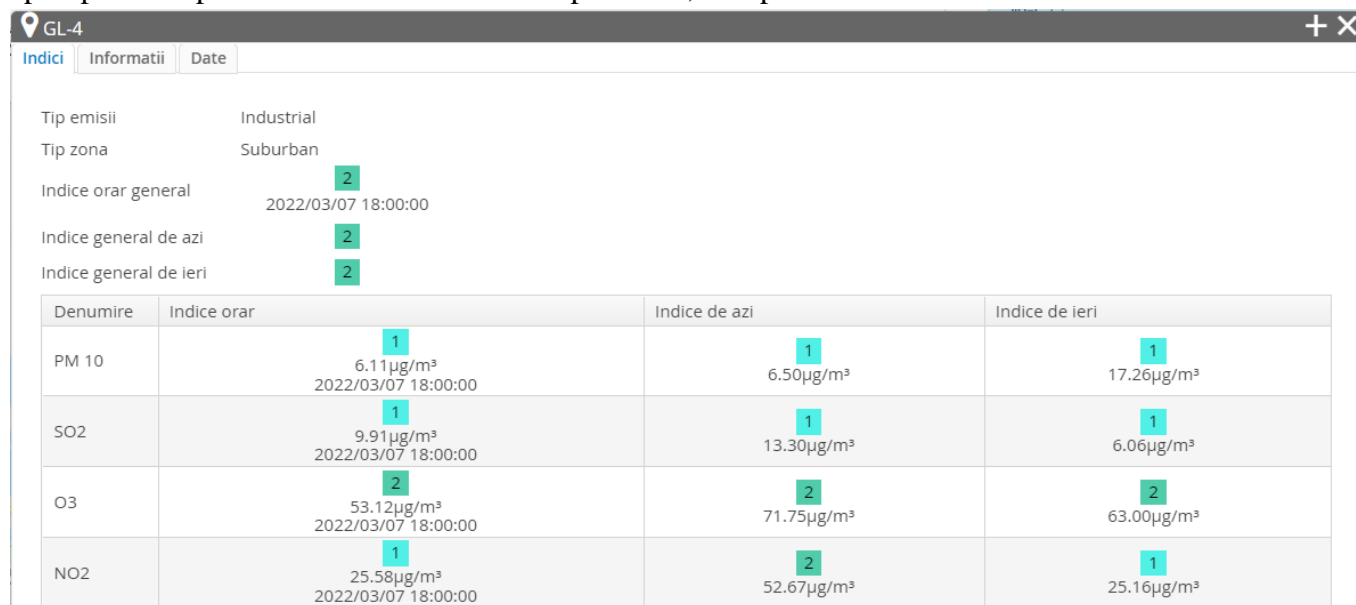
Imagine de pe site-ul : <http://www.calitateaer.ro/public/home-page>

Evolutia calitatii aerului in data de 07.03.2022 conform datelor furnizate sunt obtinute de pe site-ul Ministerului Mediului (<http://www.calitateaer.ro/public/home-page>), pentru **statia GL-1** aflata cea mai aproape de amplasamentul sondei 35H Independenta, este prezentata in tabelul urmator:

GL-1			
Indici		Date	
Tip emisii	Trafic		
Tip zona	Urban		
Indice orar general	1	2022/03/07 18:00:00	
Indice general de azi	2		
Indice general de ieri	2		
Denumire	Indice orar	Indice de azi	Indice de ieri
PM 10	1 17.67µg/m³ 2022/03/07 18:00:00	1 17.67µg/m³	2 22.21µg/m³
NO2	1 38.42µg/m³ 2022/03/07 18:00:00	2 61.76µg/m³	2 45.07µg/m³

Analizand datele mai sus expuse, rezulta ca in data de 07.03.2022 calitatea aerului masurata in **statia GL-1 este acceptabil** conform indicelui orar general si **bun** conform indicelui general din aceasta data.

Evolutia calitatii aerului in data de 07.03.2022 conform datelor furnizate sunt obtinute de pe site-ul Ministerului Mediului (<http://www.calitate aer.ro/public/home-page>), pentru **statia GL-4** aflata cea mai aproape de amplasamentul sondei 35H Independenta, este prezentata in tabelul urmatoar:



Denumire	Indice orar	Indice de azi	Indice de ieri
PM 10	6.11 µg/m ³ 2022/03/07 18:00:00	6.50 µg/m ³	17.26 µg/m ³
SO2	9.91 µg/m ³ 2022/03/07 18:00:00	13.30 µg/m ³	6.06 µg/m ³
O3	53.12 µg/m ³ 2022/03/07 18:00:00	71.75 µg/m ³	63.00 µg/m ³
NO2	25.58 µg/m ³ 2022/03/07 18:00:00	52.67 µg/m ³	25.16 µg/m ³

Analizand datele mai sus expuse, rezulta ca in data de 07.03.2022 calitatea aerului masurata in **statia GL-4 este acceptabil** conform indicelui orar general si **acceptabil** conform indicelui general din aceasta data.

6.2.2 Surse si poluanti generati

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

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

- ***pe perioada lucrarilor amenajare organizare de santier, extindere careu de foraj existent si de mobilizare instalatii (50 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 (30 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.
- **pe durata lucrarilor de echipare de suprafata si montare conducta amestec (50 zile):**
- vehiculele necesare transportului materiilor prime;
 - utilajele necesare lucrarilor de montare conducta;
 - vehiculele necesare transportului persoanelor.

Cauzele poluarii pot fi:

- intensificarea traficului;
- scapari accidentale de produse manipulate si depozitate;
- operatii de manipulare a combustibililor care contin COV;
- organizare santier si excavatii.

Poluanti

Factorul de mediu aer poate fi afectat de urmasorii poluanti :

1. Emisii de particule materiale;
2. Dioxidul de sulf (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 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.**

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;

Hydrocarburi – 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 organic - 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 volatile;
- Explozii-pot aparea cand avem presiune mare in formatiunile geologice.

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

6.3 Vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice

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.

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 Galati, incalzirea globala poate accentua aridizarea solului, desertificarea, in conditiile scaderii suprafetelor irigate.

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 35H Independenta este plan, fara denivelari si nu prezinta aspecte de instabilitate, eroziuni sau alte fenomene geologice dinamice.

Canicula nu va afecta amplasarea sondei 35H Independenta, sonda prin constructia ei nefiind termosensibila. De asemenea sonda este prevazuta cu un pichet de incendiu si au fost intocmite ipoteze si scheme de interventie pentru stingerea incendiilor la instalatiile cu pericol deosebit.

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

In cazul unor furtuni instalatia de extractie titei este o instalatie solida conceputa a functiona in conditii de siguranta deplina indiferent de vreme, iar structura careului sondei este realizata din sisteme rutiere betonate, dalate, conform cerintelor studiului geotehnic efectuat pe amplasamentul propus, terenul fiind considerat in momentul de fata din punct de vedere morfologic - plan, fara denivelari si nu prezinta aspecte de instabilitate, eroziuni sau alte fenomene geologice dinamice.

In aceste conditii sonda nu va fi afectata de eventualele fenomene extreme cum ar fi furtunile.

Productia sondei nu va fi afectata de fenomenele extreme canicula/furtuni deoarece exploatarea se face de la mare adancime din roca depozitul Pleistocen.

Modificari ale modulelor de precipitatii

Precipitatiile atmosferice cuprind totalitatea produselor de condensare si cristalizare a vaporilor de apa din atmosfera, denumite si hidrometeori, care cad de obicei din nori si ajung la suprafata pamantului sub forma lichida (ploaie si aversa de ploaie, burnita etc.), solida (ninsoare si aversa de zapada, grindina, mazariche etc.),sau sub ambele forme in acelasi timp (lapovita si aversa de lapovita).

Toate prognozele pe termen lung anunta pentru Romania iminenta unor schimbari radicale ale climei – veri extrem de secetoase, schimbari bruste de temperatura si ploi torentiale (peste 150 litri pe 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 deplasarile 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 sondelor pentru apararea impotriva inundatiilor este 4, iar clasa de importanta este IV, **amplasamentul sondei este neinundabil.***

Amplasamentul propus se gaseste intr-o zona neinundabila, la o distanta de circa 330 m fata de paraul Lozova si la circa 9,49 km fata de raul Siret.

Distanta amplasamentului sondei pana la principalele cursuri de apa este suficient de mare:

- *circa 330 m fata de paraul paraul Lozova (pe directia vestica);*
- *circa 4860 m fata de lacul Lozova (directia sudica);*
- *circa 9,49 km fata de raul Siret (directia sudica);*
- *circa 17,9 km fata de fluviul Dunarea (pe directie sud-estica).*

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

- *incadrarea terenului de fundare in categoria geotehnica corespunzatoare;*
- *analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si de laborator, precum si a rezultatelor incercarilor;*
- *evaluarea stabilitatii generale si locale a terenului;*
- *eventuale solutii de imbunatatire a terenului;*
- *precizarea conditiilor geomorfologice din zona in care va fi amplasata sonda;*
- *semnalarea unor categorii speciale de terenuri (terenuri constituite din pamanturi cu umflari si contractii mari, pamanturi foarte compresibile, terenuri cu un continut mare de materii organice etc.) sau procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasari de teren, zone de sedimentatie eoliana intensa etc.), care ar putea influenta stabilitatea terenului si siguranta obiectivului proiectat;*
- *stabilirea situatiei apei subterane in perimetrul sondei proiectate, in vederea adoptarii masurilor privind protejarea obiectivului proiectat impotriva infiltratiilor acesteia si a ascensiunii capilare, precum si pentru prevenirea antrenarii hidrodinamice.*

La data cercetarilor geotehnice terenurile nu prezentau aspecte de instabilitate si pana la adancimea de 6 m nu a fost interceptata apa subterana.

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 (paraul Lozova si raul Siret) **este suficient de mare**.*

Din toate aceste informatii rezulta ca sonda nu va fi afectata de inundatii in timp.

Debit si o crestere preconizata a gravitatii dezastrelor naturale legate de vreme

Se estimeaza ca atat temperatura, cat si precipitatiile se vor schimba semnificativ in urmatoarele decenii. Temperatura este estimata sa continue sa creasca in toate tarile din regiune, schimbarile mai mari avand loc la latitudinile mai nordice. Se asteapta ca la nord temperaturile se vor modifica mai mult iarna, in timp ce in partea de sud a regiunii, cele mai mari schimbari vor avea loc vara.

Pentru toata regiunea, se preconizeaza ca numarul zilelor cu ingheturi se va micșora cu 14 - 30 zile in urmatorii 20-40 ani , iar numarul de zile calde se va majora cu 22 - 37 zile in aceiasi perioada.

Se preconizeaza ca disponibilitatea apei se va micșora peste tot deoarece precipitatiile mai mari din multe regiuni, cu exceptia Europei de Sud-Est, sunt contrabalansate de o evaporare mai mare din cauza temperaturilor mai mari. Cel mai probabil cele mai mari descresteri vor avea loc in Europa de Sud-Est (-25%).

Totusi, la fel de mult ca riscul secetelor posibile, se preconizeaza ca inundatiile vor deveni mai raspandite si mai grave. Asta pentru ca intensitatea precipitatiilor se va majora in toata regiunea si anume, din cauza furtunilor mai frecvente.

*In privinta inundatiilor, amplasamentul sondei se afla situat intr-o zona **neinundabila**, la o distanta de circa 330 m fata de paraul Lozova (pe directia vestica); circa 4860 m fata de lacul Lozova (pe directia sudica); circa 9,49 km fata de raul Siret (directia sudica); circa 17,9 km fata de fluviul Dunarea (pe directie sud-estica), **distante suficient de mari pentru a nu fi afectat de posibile inundatii**.*

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

Actiuni pentru atenuarea si adaptarea la schimbarile climatice

Adaptarea este un proces prin care orice societate este chemata sa invete cum sa reactioneze la riscurile asociate schimbarilor climatice. Optiunile de adaptare pot fi multiple si includ o gama larga de actiuni, incepand cu cele de ordin tehnic – protejarea fata de nivelul crescut al apelor, protejarea caselor fata de pericolul inundatiilor s.a.

Alte strategii includ: construirea unor sisteme de avertizare asupra iminentei fenomenelor meteo extreme, instituirea unor noi strategii de management al riscului, dezvoltarea unor sisteme de asigurare si conservare a biodiversitatii, dezvoltarea, conservarea si restaurarea unor adaposturi subterane pentru protejarea oamenilor fata de diferite intemperii s.a.

In general, orientarea spre durabilitate a dezvoltarii poate reduce vulnerabilitatea sociala si publica.

Globalizarea efectelor schimbarilor climatice implica participarea tuturor tarilor in efortul comun de combatere a fenomenelor dezastruoase, prin elaborarea si implementarea unei strategii a dezvoltarii durabile.

6.4 Solul

6.4.1 Generalitati

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

Foarte multe tipuri de soluri sunt întânite pe teritoriul județului Galați, cu mari variații în cadrul aceluiași tip. Textura este variată în funcție de grupa de sol, la cele mai multe, predominând structura nisipoasă și mai puțin argiloasă. Structura se schimbă de la un orizont la altul, lipsind cu totul la nisipurile consolidate din zona comunelor Barcea, Umbrărești, Drăgănești, Munteni și Matca. Majoritatea tipurilor de sol au rocă mamă pe loess, mai puțin pe argile și marne.

Grosimea orizonturilor este variată, între 10 cm la Buciumeni și 130 cm la Nicorești pe un cernoziom de profil normal. PH-ul are valori cuprinse între 6 și 8, fiind slab acid pe nisipuri, alcalin la Gohor și neutru în rest.

La nivelul județului Galați, sunt întâlnite soluri cernoziomice ciocolatiu și castaniu cu profil normal, sau cernoziomuri degradate, cu profil moderat până la profil erodat. Se pot întâni soluri coluviale sau aluviale de pantă și de vale, precum și regosoluri și psamogregosoluri.

În partea de sud a câmpiei Covurluiului, există cernoziomul carbonatic care s-a format în partea cea mai uscată a stepei pe pajiști xerofile cu graminee. În podișul Covurluiului ca și în câmpia Covurluiului, apare pe depozitele loessoide cernoziomul levigat.

Cernoziomul fratic-umed sau cernoziomul de fâneață este un alt subtip, care se formează pe relieful joase. Aceste soluri sunt favorabile culturii viței de vie, datorită sistemului de rădăcini ridiculare profunde pe care în are, prin intermediul cărora poate folosi apa din stratul acvifer. Aceste soluri au un regim hidric.

În partea de est a zonei nisipoase Hanu Conachi – Tecuci și în comunele Bălăbănești și Nârtești, din nordul județului Galați, se întâlnesc solurie cenușii de pădure și brune cenușii, unde umiditatea este mai bogată. Vegetația specifică acestor soluri este pădurea de stejar, de tei, frasin și carpen.

Cultura de viță de vie, pomi fructiferi și cerealele, sunt favorizate de solurile brune cenușii.

Zonele care prezintă condiții favorabile pentru legumicultură, sunt lunca Siretului și a Prutului, datorită solurilor aluvionare.

Cea mai mare suprafață a solului agricol din județul Galați, se încadrează în clasa III de calitate (40,3%), urmat de clasa IV de calitate (28,62%) și clasa II de calitate (20,16 %). Cea mai mare clasă de calitate este prezentă, asupra aproximativ 1% din suprafața solului arabil din județul Galați, iar clasa V se găsește pe o suprafață de aproximativ 10% din totalul solurilor arabile.

Satele Schela și Negrea, aflate pe Podisul Covurluiului, beneficiază de terenuri cu sol negru, specific culturilor agricole. Chiar dacă comuna are un relief colinar, pânza de apă freatică este la o adâncime foarte mică, mai ales de-a lungul văilor care străbat satele. Solurile sunt bogate în zăcăminte petroliere.

Condiții chimice în sol, poluarea existentă

La data observatiilor privind cercetarile geotehnice (septembrie 2021) și locația sondei nu au fost identificate calitativ suprafețe poluate.

Principalele surse de poluare a factorului de mediu sol o reprezintă pe deoparte folosirea îngrășămintelor chimice în agricultura și pe de alta parte depozitarea și arderea deșeurilor menajere și animaliere provenite de la populație și unitățile agricole, de unde particulele ușoare, prin lipsa împrejmuirilor, platformelor amenajate și a perdelelor de protecție, sunt antrenate de către vânt.

Abaterile de la regimul optim de irigare pot avea efecte negative asupra solului. Modificări însemnate pot avea loc din cauza calității apei de irigare folosite, fiind posibilă apariția fenomenelor de salinizare și alcalinizare, (în situația apelor conținând săruri), sau modificarea texturii (în măsura în care apa conține aluviuni în suspensie).

Îngrășămintele de orice natură, aplicate în mod rațional, ocupă un loc prioritar pentru menținerea și sporirea fertilității solului, pentru creșterea producțiilor agricole. În cazul în care sunt folosite fără a se lua în considerare natura solurilor, condițiile meteorologice concrete și necesitățile plantelor, pot provoca dereglarea echilibrului ecologic.

Vulnerabilitatea solurilor

La sfârșitul anului 2008, a fost emis Ordinul nr. 1.552/743 al Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile și al Ministrului Agriculturii și Dezvoltării Rurale pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrati din activități agricole.

Conform art. 1 al Ordinului nr. 1552 din 03. 12. 2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrati din activități agricole, județul Galați este cuprins cu 52 de localități declarate zone vulnerabile la poluarea cu nitrati, dintre acestea făcând parte și comuna Schela.

Zone vulnerabile la poluarea cu nitrați - localități

Nr. crt.	Județ	ZONEID (SIRUTA)	Localitate
864	GALAȚI	77153	SCHELA

Pentru o mai bună gospodărire a solului în zonele identificate drept vulnerabile este obligatorie aplicarea „Codului de bune practici agricole” aprobat prin Ordinul MMGA și MAPD nr.1182/1270/2005.

Categoriile de zone vulnerabile la nitrați desemnate sunt:

- a. zone potențial vulnerabile ca urmare a antrenării nitraților către corpurile de apă de suprafață prin scurgere de pe versanți;
- b. zone potențial vulnerabile prin percolarea nitraților sub stratul de sol către acviferele libere;
- c. zone cu risc ridicat de vulnerabilitate la percolarea nitraților sub stratul de sol către acviferele libere.

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 va amplasa sonda 35H Independenta este plan, fara denivelari si nu prezinta aspecte de instabilitate, eroziuni sau alte fenomene geologice dinamice.

Tipuri de culturi in zona amplasamentului

In vecinatatea amplasamentului sondei 35H Independenta sunt terenuri avand categoria de folosinta pasune, precum si multe platforme de ale sondelor de exploatare petroliera si drum de exploatare.

6.4.2 Surse de poluare a solului

Sursele potientiale 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 decantare de 6 m³, precum si al beciului sondei, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatice;
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor;
- diferite solutii folosite la tratarea fluidului de foraj sau solutii formate accidental, prin scaparea materialelor folosite la tratamentul fluidului de foraj, depozitate necorespunzator. Aceste solutii se infiltreaza in sol si pot ajunge in apele freatice.
- gospodarirea incorecta a deseurilor.

6.5 Geologia subsolului

6.5.1 Generalitati

Din punct de vedere geologic perimetrul cercetat se suprapune fundamentului hercinic-kimmeric de tip dobrogean, acoperit de o cuvertura sedimentara jurasica si miocen superioara-pliocen, separata de o mare lacuna stratigrafica. Depozitele post villafranchiene (depozitele de terasa, luturile loessoide) formeaza o cuvertura continua si definitorie pentru caracterele geografice ale unitatii.

Alcatuirea petrografica, dispozitia monoclinala a stratelor si manifestarile miscarilor neotectonice (radiare negative din pliocen - actual), au avut un rol hotarator in modelarea reliefului.

Lucrarile de foraj executate pana in prezent au deschis urmatoarele formatiuni geologice: Miocenul, reprezentat de Sarmatian si Pliocenul reprezentat prin toate etajele sale (Meotian, Pontian, Dacian si Romanian).

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

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

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

Planul de dezvoltare din care face parte prezentul proiect este prezentat in avizul emis de **ANRM nr. 8710/01.07.2021**.

Din punct de vedere geologic aceasta regiune corespunde partii sudice a depresiunii structurale a Barladului care are fundament hercinic-kimeric de tip dobrogean, acoperit cu o cuvertura sedimentara jurasica si miocen superior-pliocen. Depozitele post-villafranchiene formeaza o cuvertura continua. Actualul relief provine din sculptarea acestor depozite, care pot fi interpretate ca un glacis ce face legatura intre Podisul Moldovei si Campia Romana.

Depozitele sedimentare cuaternare au grosime, regiunea fiind caracterizata printr-o subsidenta accentuata, care poate fi prezentata astfel:

- Pleistocenul inferior (constituit din nisipuri argiloase cu pietris marunt) a fost interceptat in foraje si are grosimi de 200 – 300 m;
- Pleistocenul mediu (depozitele terasei vechi) are grosimi de 25-30 m;
- Pleistocenul mediu-superior (depozite loessoide) are grosimi de 5-25 m;
- Pleistocenul superior – Holocen (loess) are grosimi de 2–15 m;
- Holocenului superior i-au fost atribuite aluviunile actuale ale luncilor.

Pentru identificarea litologiei terenului pe perimetrul cercetat au fost executate 3 foraje geotehnice:

Forajul geotehnic F1:

- 0,00 – 0,80 m = argila prafoasa, cafenie, plastic vartoasa, cu concretiuni calcaroase;
- 0,80 – 6,00 m = argila prafoasa, galbena, plastic vartoasa, cu concretiuni calcaroase mari.

La data cercetarilor (septembrie 2021) nu au fost intalnite infiltratii de apa pana la adancimea de 6,00 m.

Forajul geotehnic F2:

- 0,00 – 0,35 m = umplutura din pietris cu liant argilos cafeniu;
- 0,35 – 1,00 m = praf argilos, cafeniu, plastic vartos, cu concretiuni calcaroase;
- 1,00 – 6,00 m = argila prafoasa, galbena, plastic vartoasa, cu concretiuni calcaroase mari.

La data cercetarilor (septembrie 2021) nu au fost intalnite infiltratii de apa pana la adancimea de 6,00 m.

Forajul geotehnic F3:

- 0,00 – 1,00 m = praf argilos, cafeniu, plastic vartos, cu concretiuni calcaroase;
- 1,00 – 6,00 m = argila prafoasa, galbena, plastic vartoasa, cu concretiuni calcaroase mari.

La data cercetarilor (septembrie 2021) nu au fost intalnite infiltratii de apa pana la adancimea de 6,00 m.

Concluzii studiu geotehnic

Perimetrul propus pentru amplasarea sondei H35 se gaseste pe un teren partial amenajat pentru careul de exploatare a sondei 1242 si a drumului de acces la ea, si partial pe un teren cu pante relative medii, la situat pe perimetrul administrativ al localitatii Schela, jud. Galati, in apropierea stadionului si a Parcului petrolier 373.

Pe baza analizelor de laborator efectuate pe probele de teren recoltate din forajul geotehnice executat pentru sonda 35H Independenta au rezultat urmatoarele:

- terenul natural este constituit din prafuri argiloase / argile prafoase conform STAS 1243-83;
- calitatea ca material pentru terasamente este medie/dificila, tipul 4d/4e.

Resursele subsolului

Resursele județului Galati sunt reprezentate de hidrocarburi (țiței și gaze naturale) exploatate la Schela, Berheci și Brateș. La Galați, Tecuci și Braniștea se exploatează argile, nisipuri și pietrișuri, importante pentru industria materialelor de construcție.

6.5.2 Surse de poluare a subsolului

Sursele potentiale de poluare a subsolului 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 3 PN 1300 - 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 bazinelor de decantare de 6 m³, precum si al beciului sondei, 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 rezervorului de motorina ce va exista pe amplasament;
- 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;
- gospodaria incorecta a deseurilor.

6.6 Biodiversitatea

6.6.1 Caracteristicile biodiversitatii din zona amplasamentului

6.6.1.1 Informatii despre biotopul de pe amplasament

Biotopul specific amplasamentului sondei si culoarului conductei este reprezentat de terenuri cu folosinta – curti constructii si pasune.





Imagini cu perimetrul pe care urmează a se amenaja platforma necesară forajului sondei 35H Independența și a echipării de suprafață și montaj conductă de amestec sonda 35H Independența

6.6.1.2 Informații despre flora locală

Vegetația aparține, în cea mai mare parte pajistilor stepice cu graminee și diverse ierburi xerofile, determinate de condițiile de climă, precum și de substratul litologic alcătuit din loess, care ocupă cea mai mare suprafață. Predomina grupări de: **Poa bulbosa** (firuța cu bulbi), **Artemisia austriaca** (pelinta de stepă), **Cynodon dactylon** (pir gros), **Festuca Vallesiaca** (paius), **Agropiron cristatum** (pir crestat).

Elemente xerofile patrund din stepele orientale euro-asiatice, cum sunt: **Stipa lessingiana** (colilia), **Adonis wolgensis** (ruscuta), **Centaurea orientalis** (maturica), etc. În afara de aceste asociații vegetale derivate sau secundare, reprezentate prin **Andropogon ischaemum**, care este rezistentă la pasunat și se instalează ușor pe terenurile degradate. Pe nisipurile solidificate apar: **Salsola ruthenica** (saracica), **Cecatoa ipussarenarius** (ciulinii), etc. În Câmpia Covurluiului se întâlnește și vegetația lemnoasă de silvostepă, în care predomină două specii ca: **Quercus pendunculiflora** (stejarul brumariu) și **Quercus pubescens** (stejarul pufos); ele apar fie în arborețe pure, fie alături de **Quercus cerris** (cerul), **Quercus frainetto** (garnita), **Quercus robur** (stejarul perpendicular).

Zona amplasamentului prezentului proiect este reprezentată de terenuri arabile și zone amenajate cu platforme pentru sonde aflate în exploatare și parcuri petroliere.

Zona este relativ uniformă, reprezentată prin câmpuri netede, întinse, nedrenate superficial.

În zona amplasamentului proiectului nu există zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflându-se în zona paraului și lacului Lozova. Distanțele de la amplasamentul propus până la acestea sunt de 330 m, respectiv 4860 m.

Habitatele identificate (culturi agricole, comunități ruderale, zone de exploatare petroliere) nu reprezintă un habitat de interes comunitar, au o stare de conservare redusă și o capacitate de regenerare a speciilor prezente foarte mare.

Toate categoriile de ecosisteme identificate în zona de studiu sunt supuse actual unor presiuni antropice semnificative, exercitate în special prin practicarea exploatarilor petroliere și agricultura.

Habitatele identificate în zona de studiu:

- terenuri agricole;
- zone antropizate (zone de exploatare petroliere, drum de exploatare)

Toate categoriile de ecosisteme identificate în zona de studiu sunt supuse actual unor presiuni antropice semnificative, exercitate în special prin practicarea exploatarilor petroliere și agricultura.

În suprafața ocupată de proiect nu există habitate prioritare sau importante din punct de vedere al conservării. De asemenea prin realizarea investiției nu se va fragmenta arealul nici unei specii.

6.6.1.3 Informatii despre fauna locala

Fauna este specifica stepii și silvostepii, dominată fiind de prezenta rozătoarelor, cum sunt: popandaul (**Citellus citellus**), harcioagul (**Cricetus cricetus**), orbetele sau catelul pamantului (**Spalax leucodon**), precum și numeroase specii de soareci de câmp și iepuri.

Dintre păsări cele mai frecvente sunt prepelița (*Coturnix coturnix*), potarnichea (*Perdix perdix*), fazanul (*Phasianus colchicus*), Ciocârlie de câmp (*Alauda arvensis*), Rândunica (*Hirundo rustica*), Coțofana (*Pica pica*), etc. Dintre reptile: soparla (**Elaphe quatorliniata sauromates pallas**), soparla de stepa. Sunt și insecte specifice zonei de câmpie: lacuste, cosasi, greieri.

În comuna Schela, cele mai numeroase păsări sunt : gaița, privighetoarea, ciocănitoarea, pupăza, cucul, vrabia de câmp, cioara, guguștiucul. Fauna de câmp este reprezentată de : iepure, dihor, nevăstuică, cârțiță.

6.6.2 Arii protejate, parcuri naturale

Zona este relativ uniformă, reprezentată prin câmpuri netede, întinse, nedrenate superficial și platforme de exploatare petrolieră.

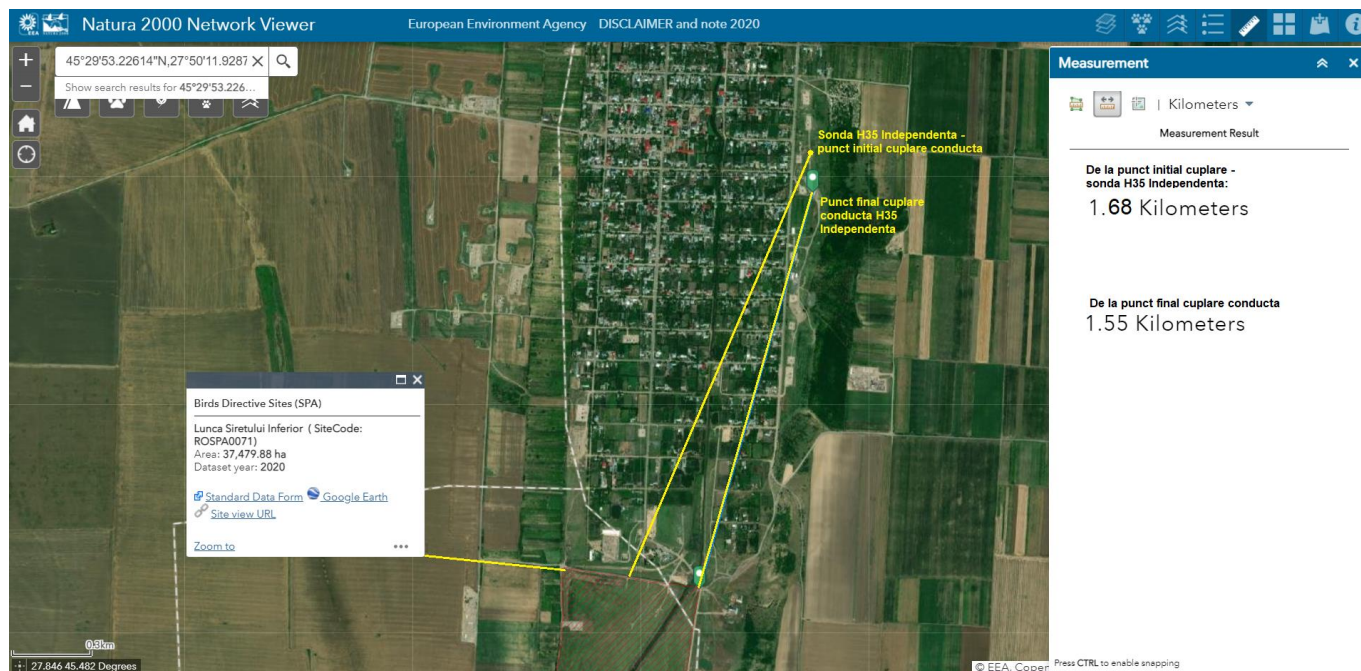
Vegetația spontană a fost înlocuită pe arii extinse de culturile agricole și platforme petrolieră.

În zona amplasamentului proiectului nu există zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflându-se în zona praul Lozova și lacul Lozova. Distanțele de la amplasamentul propus până la acestea sunt de 330 m, respectiv 4,86 km.

De asemenea în zona nu există zone împadurite, suprafața de fond forestier la nivelul județului Galați este de circa 36500 ha.

Vegetația arbustivă și subarbustivă apare pe malurile paraului și lacului Lozova.

Referitor la poziția amplasamentului sondei față de arii naturale protejate, acesta se află la circa 1,68 km față de limita nordică a ariei protejate ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior, iar amplasamentul punctului de cuplare a conductei (manifold aferent careului sondelor 1490, 1491 și H30 Independenta) se află la circa 1,55 km față de aceeași arie.



Caracteristicile amplasamentului propus sunt diferite de cerintele de habitate pentru reproducere, odihna si procurare hrana ale speciilor ale avifaunei ariei ROSPA 0071 Lunca Siretului inferior, De asemenea fata de arie amplasamentul se afla la circa 1550 m, distante suficient de mari ca lucrarile de pe amplasament sa nu afecteze in nici un fel avifauna.

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

Zona in care se va proiecta si vecinatatile sale sunt preponderent alcatuite din terenuri cu folosinta agrara – agroecosisteme in care se cultiva plante alimentare (cerealiere si/ sau furajere, precum si legume), buruienisuri si asociatii ruderales (localizate pe marginea drumurilor), precum si zona de exploatare petroliera (exploatarea Independenta). Terenurile agricole si zona de exploatare petroliera reprezinta principalul tip de habitat din zona cercetata.

Culturile agricole de cele mai multe ori sunt insotite de plante ruderales, care convietuiesc cu plantele profitand de conditiile speciale care se creeaza in agroecosisteme (aplicarea ingrasamintelor, prelucrarea solului, etc).

Biodiversitatea perimetrului este reprezentata de specii ce reprezinta culturi agricole, iar pe marginea drumurilor de exploatare din zona 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 decât cele importante comunitare. Zona este antropizata – exploatare petroliera, lucrari agricole, iar diversitatea

specifica este redusa. Transportul se va realiza pe drumuri existente astfel încât nu va determina reducerea covorului vegetal.

6.7 Peisajul

Relieful județului Galați este caracterizat de unități de câmpie și podiș. Înălțimile variază între 10-20 m (în sud) și 310 m (în nord). Prin poziția sa la exteriorul arcului carpatic, județul Galați ocupă zona de întrepătrundere a marginilor pozițiilor fizico-geografice est-europene, sud-europene și în partea central europeană, ceea ce se reflectă fidel atât în condițiile climatice, în învelișul vegetal și soluri cât și în structura geologică a reliefului.

Județul Galați se înscrie într-un relief predominant de câmpie (69%), aparținând unor subunități ale Câmpiei Române (Câmpia Covurlui, Câmpia Siretului Inferior, Câmpia Tecuciului). Zonele de Nord și de Nord-Vest sunt ocupate în proporție de 31% de prelungirile podișului Moldovenesc (Podișul Covurlui în Nord și Colinele Tutovei în Nord-Vest).

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

Relieful este relativ framantat, cu energii de relief mari, fiind format dintr-o succesiune de interfluvii paralele, culmi sau platouri largi care coboara de la nord catre sud, separate de vai consecvente. Altitudinea descreste de la 200 la mai putin de 70 m, energia reliefului variind intre 100 si 50 m. Reliful provine din sculptarea vechii campii villafranchiene, care poate fi interpretata ca un glacis intre Podisul Moldovei si Campia Romana.

Comuna Schela se afla in judetul Galati, in partea de est a Romaniei aproape de locul in care raul Siret se varsa in Dunare. Comuna e formata din 2 sate, Negrea si Schela, situate la o distanta aproximativa de 7 km unul de altul. Ambele sate sunt asezate de o parte si de alta a paraului Lozova. De la marginea sudica a satului Schela pana la raul Siret sunt mai putin de 10 km.

În comuna Schela există dealuri, care au pante line și sunt parțial împădurite. Spre partea de Sud, ele se pierd în forme de relief mai line.

Sonda 35H INDEPENDENTA se va amplasa pe teritoriul judetului Galati, localitatea Schela, in extravilan si intravilan, terenul apartinand UAT Schela si OMV PETROM, ocupand **suprafata totala de 8237 m²** Tarla 58/3, Parcela P502/3 (Nr Cad. 108788), P502/3, Lot.2 (Nr Cad. 108783), CC 502/3/1 (Nr Cad. 108741) si avand categorie de folosinta Pasune respectiv Curti Constructii.

Sonda proiectata 35H Independenta se afla in careu comun cu sondele existente H30 Independenta, 1242 Independenta si Cluster 1490 si 1491 Independenta si pe extinderea acestei platforme existente cu o suprafata de 765 m².

Zona propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

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

Din punct de vedere hidrografic, zona Independenta se incadreaza in sub-bazinul paraului Lozova si se afla la circa 330 m de paraul Lozova si la 4860 m de lacul Lozova.

Accesul la locatia sondei proiectate 35 H Independenta se realizeaza pe drumul pietruit existent in zona.

Vecinatatile obiectivului :

- N : terenuri arabile, drumuri de exploatare;
- S : careul existent al sondelor 1242 si H30 Independenta;
- E : terenuri arabile, drumuri de exploatare;
- V : terenuri arabile, localitatea Schela.

Sonda 35H Independenta se va amplasa fata de obiectivele din zona la urmatoarele distante :

- circa 90 m – 130 m fata de prima casa;
- circa 330 m fata de paraul Lozova;
- circa 1680 m fata de ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior.

Distanta sondei 35H Independenta fata de obiective petroliere (parcuri, sonde)

- circa 1480 m fata de Parcul 6 Independenta ;
- circa 1600 m fata de Parcul 12 Independenta.

Sondele din acelasi careu :

- circa 39 m fata de sonda H30 Independenta;
- circa 18 m de sonda 1242 Independenta.

Sonde din zona :

- circa 134 m de sonda 1490 Independenta;
- circa 149 m de sonda 1491 Independenta;
- circa 540 m de sonda H34 Independenta;
- circa 585 m de sonda H31 Independenta;
- circa 895 m de sonda 1497 Independenta;
- circa 880 m de sonda 1532 Independenta.

6.8 Terenuri

În funcție de destinație, terenurile se clasifică în:

- Terenuri agricole;
- Terenuri forestiere;
- Terenuri aflate permanent sub ape;
- Terenuri din intravilan (aferele localităților urbane și rurale);
- Terenuri speciale (folosite pentru transporturi, plaje, rezervații, asambluri și structuri arheologice, istorice etc.).

În categoria terenurilor cu destinație agricolă intră:

- terenurile agricole productive - terenurile arabile, viile, livezile, pepinierele viticole, pomicole, pășunile, fânețele, serele etc.
- terenurile cu vegetație forestieră dacă nu fac parte din amenajările silvice, pășunile împădurite;
- terenurile neproductive care pot fi amenajate și folosite pentru producția agricolă.

Suprafata totala a judeului Galati este de 446.632 ha. Potentiajul productiv al agriculturii este constituit din 348.429 ha, din care 291.438 ha suprafata arabila, 36.561 ha pasuni, 517 ha fanețe și pajiști naturale, 18.525 ha patrimoniul viticol, 1.388 ha patrimoniul pomicol.

Categoricia de acoperire / utilizare	Suprafata	
	ha	%
Teren arabil	291438	65,25
Pășuni	36561	8,18
Fânețe și pajiști naturale	517	0,11
Vii	18525	4,15
Livezi și arbuști	1388	0,31
Alte terenuri	98203	21,99

Zona propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

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

Natura proprietatii pe care va fi amplasata sonda este:

- publica si privata pe teritoriul judeului Galati.

Pentru realizarea proiectului sunt intocmite documentatii tehnice pentru obtinere avize/acorduri conform solicitarilor din CU nr. 78 din 29.09.2021, emis de Primaria Comunei Schela.

6.8.1 Explicarea utilizarii terenului

Tabelul nr. 6.8.1-1.

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
In agricultura:			
▪ teren pasune	7287	7287	-
▪ gradini			
▪ arabil	-	-	-
▪ faneata			
▪ livada			
▪ padure			
Teren silvic	-	-	-
Drumuri	-	-	-
Zone construite (curti, suprafata construita)	950	950	-
Ape	-	-	-
Alte terenuri:			
▪ vegetatie plantata			
▪ zone umede	-	-	-
▪ teren deteriorat			
▪ teren neproductiv			

TOTAL	8237	8237	-
-------	------	------	---

Tipul terenului unde se propune proiectul

Terenul propus pentru realizarea proiectului este reprezentata de terenuri cu categorie de folosinta pasune respectiv curti constructii. Terenul cu categoria pasune este reprezentat de plante ruderales de tipul: setaria viridis – mohor, cirsium arvense – palamida, daucus carota – morcov salbatic, carduus nutans – ciulini, xanthium strumarium – cornet, agropyron repens – pir tarator, xeranthemum inapertum – plevaita, care nu necesita masuri speciale de protectie.

In ceea ce privește 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.

Avand in vedere categoria de folosinta a terenului si specificul zonei de exploatare petroliera putem concluziona ca efectele proiectului asupra terenului va fi nesemnificativ.

6.9 Populatia si sanatatea umana

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Schela se ridică la 3.690 de locuitori, în creștere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 3.569 de locuitori.

Potențialul natural al solului și subsolului teritoriului administrativ, situează comuna Schela printre localitățile cu resurse naturale deosebite, fapt ce a determinat o activitate economică.

Locatia propusa pentru careul sondei 35H Independenta si a conductei de amestec se gaseste pe perimetrul administrativ al comunei Schela, judetului Galati, localitatea Schela, in extravilan si intravilan, terenul apartinand UAT Schela si OMV PETROM, ocupand **suprafata totala de 8237 m²** Tarla 58/3, Parcela P502/3 (Nr Cad. 108788), P502/3, Lot.2 (Nr Cad. 108783), CC 502/3/1 (Nr Cad. 108741) si avand categorie de folosinta Pasune respectiv Curti Constructii.

Sonda si conducta, prin amplasamentul lor, nu afecteaza in nici un fel asezarile umane.

Gospodăriile populatiei sunt tipic de câmpie, fiind construite mai mult din materiale locale.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare, departe de zona locuita.

Avand in vedere ca distanta la care se afla amplasamentul circa 90 m – 130 m, este mult mai mare decat cea minima necesara impusa (50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1) precum si a masurilor implementate in cadrul proiectului pentru reducerea poluarii, se poate considera ca securitatea asezarilor umane este asigurata.

Lucrarile de foraj la sonda 35H Independenta se vor face esalonat astfel incat activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, evitandu-se astfel o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

Dinamica volumului salariatiilor din comuna Schela indică o scădere, marcată de dinamica pieței muncii la nivel județean și național.

Persoanele apte de muncă au tendinta de a lucra în strainătate. Odată cu dezvoltarea economică a localitatii se va putea atrage la sate o parte dintre aceștia, diminuându-se vizibil emigrarea lor către alte locuri.

Din datele statistice, se observă că una din bazele economiei locale sunt legate de domeniul petrolier, locatia unde se desfasoara activitatea economică extractivă constituie o zona industrială.

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 curti constructii (platforma existenta a sondelor H30 Independenta, 1242 Independenta si Cluster 1490 si 1491 Independenta) si pasune nu genereaza un posibil impact social asupra populatiei.

Existenta in zona exploatarilor petroliere a sondei de foraj si extractie va conduce la cresterea potentialului socio - economic al zonei si asigurarea unor noi rezerve energetice economiei romanesti, dar nu va modifica structura activitatii traditionale si nici nu va crea asezari umane noi, prin atragerea de forta de munca in zona.

Desfasurarea normala a procesului de foraj nu conduce la poluarea semnificativa a mediului. Se estimeaza ca impactul produs asupra asezarilor umane sau a obiectivelor industriale din zona adiacenta, precum si a starii de sanatate a populatiei se incadreaza in limitele admise de legislatia in vigoare.

6.10 Patrimoniul cultural

Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizata periodic si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei si a Repertoriului Argeologic National instituit prin OG nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu mdificarile si completarile ulterioare.



Amplasamentul tratat in proiectul “Lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta” se afla la distante considerabile fata de cele mai apropiate monumente istorice conform imaginii prezentate mai sus, preluata de pe site-ul Institutului National al Patrimoniului, si a celor de mai jos :

Distantele fata de amplasament a celor mai apropiate monumente istorice:

- In satul Independenta, comuna Independenta, langa Primarie, se afla monumentul istoric “ Scoala tip “Spiru Haret””, cod GL-II-m-B-03084, aflandu-se la o distanta de circa 6,7 km fata de sonda 35H Independenta;
- In satul Traian, comuna Branistea se afla monumentul istoric “ Valul lui Traian”, cod GL-I-m-A-02974.04, datare sec. II - III p. Chr., aflandu-se la o distanta de circa 7,24 km fata de sonda 35H Independenta;
- In satul Serbestii Vechi, comuna Sendreni, se afla monumentul istoric “ Valul lui Traian”, cod GL-I-m-A-02974.03, datare sec. II - III p. Chr., aflandu-se la o distanta de circa 8,18 km fata de sonda 35H Independenta.

Avand in vedere cele prezentate mai sus putem considera faptul ca realizarea proiectului “Lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta” nu va afecta in niciun fel patrimoniul cultural din zona.

6.11 Bunuri materiale

Zona propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta este una de exploatare petroliera, in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare, departe de zona locuita.

Pentru realizarea proiectului a fost obtinut Certificatul de Urbanism nr. 78 / 29.09.2021 emis de Primaria comunei Schela.

Amplasarea sondei si a conductei de amestec in zona propusa nu produce pierderi de bunuri materiale riscurile fiind mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de restructurare si modernizare a OMV PETROM incluzand si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice.

Sondele sunt asigurate impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu preventivoare de eruptie de 210 atmosfere. Accidente potientiale industriale cu rata extrem de mica de realizare

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

- Pregatirii specializate a personalului de deservire al instalatiilor de foraj ;
- Respectarii proiectului tehnic de executie da sapare a sondelor ;
- Respectarii de catre personal a Regulamentului de prevenire a eruptiilor ed. 1982 ;
- Utilizarii de echipamente de prevenire a eruptiilor adecvate presiunii din porii formatiunilor traversate.

6.12 Zgomotul si vibratiile

Zona propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta este una de exploatare petroliera, la o distanta de 90 m – 130 m de zona locuita, astfel intensificarea traficului in aceasta zona in perioada de constructie si montaj conducta nu va produce un disconfort acustic asupra populatiei satelor componente localitatii Schela.

Principalele surse de zgomot si vibratii rezulta 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 sonda 35H Independenta 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, autocisterne pentru asigurarea necesarului de apa potabila si tehnologica, 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 deseurilor de constructie pe durata lucrarilor de demobilizare.
- vehiculele necesare transportului materialelor necesare lucrarilor de echipare de suprafata si montaj conducta de amestec.

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

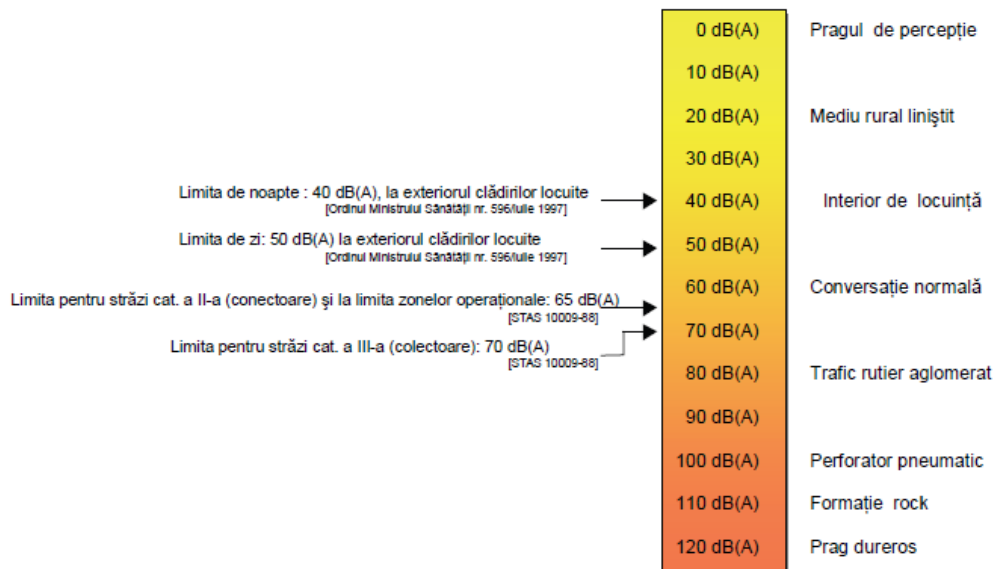


Fig. 6.12.1 Scara decibelică tipică având indicate reglementările naționale privind limitele de zgomot

Vibrațiile prezente în instalațiile de foraj petrolier sunt fenomene fizice complexe, ce înglobează un ansamblu de componente aleatoare și armonice de diverse frecvențe.

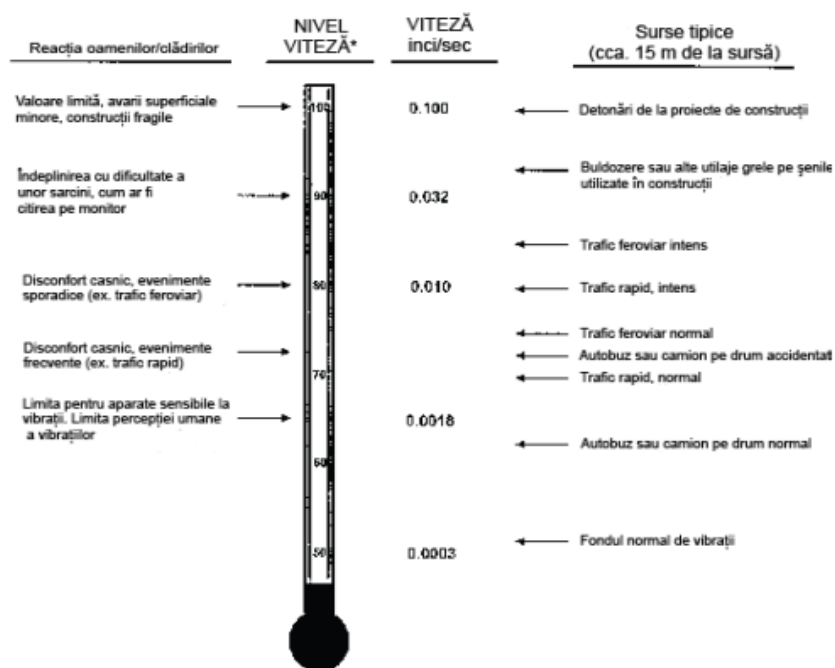
Formele potențiale de impact generate de zgomot și vibrații aferente proiectului vor cuprinde în general:

- 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 subsansamblelor sau acțiunii unor forme externe, specifice mediului în care funcționează instalația (cum ar fi forța vântului etc.). Sensibilitatea umană la vibrații este cea mai acută la frecvențe cu valorile între 8 Hz până la 80 Hz.

În Figura 6.12.2 sunt prezentate nivelele tipice de vibrație pentru mai multe surse obișnuite, împreună cu reacțiile potențiale din partea unor construcții sau a organismului uman.



* Valoarea vitezei ca rădăcină pătrată medie în Db, raportată la 10⁻⁵ inci/sec.

Fig. 4.10.2 Surso obinuito de vibrații si reacția oamenilor si a clădirilor

6.13 Interacțiunea dintre factorii de mediu

In faza de constructie

In aceasta faza factorii de mediu sunt supusi activitatii umane in limite admisibile. Prin aplicarea masurilor de protectie descrise la capitolul 10, precum si la capitolul 12.3 masuri de prevenire a accidentelor din prezentul studiu, respectarea programului de constructie si de monitorizare, se considera ca impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi nesemnificativ.

Trebuie respectate toate masurile de protectie, precum si programul de monitorizare, pentru evitarea poluarii factorilor de mediu deoarece intre acestia exista o relatie interdependenta conform schemelor logice de mai jos:

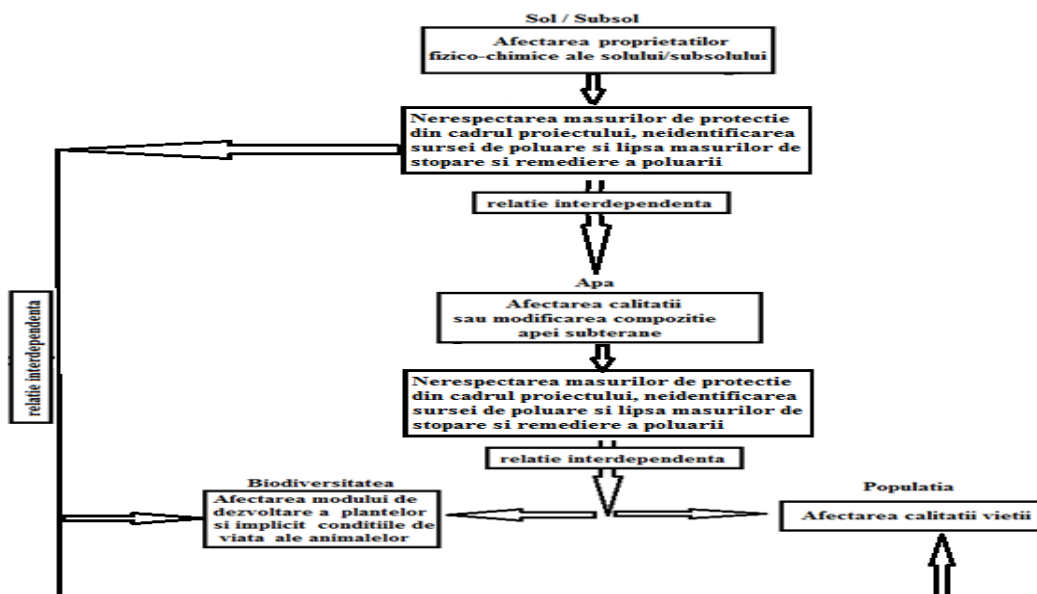


Fig. 1

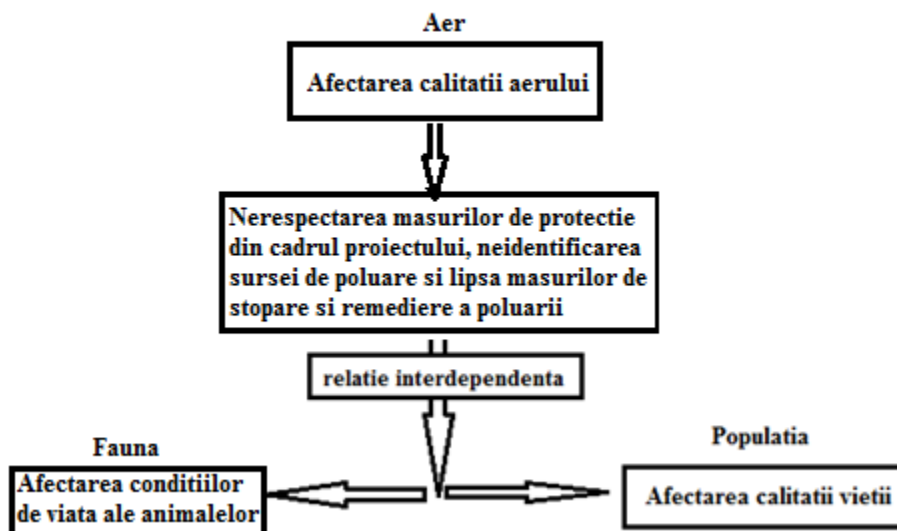


Fig.2

In faza de functionare

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

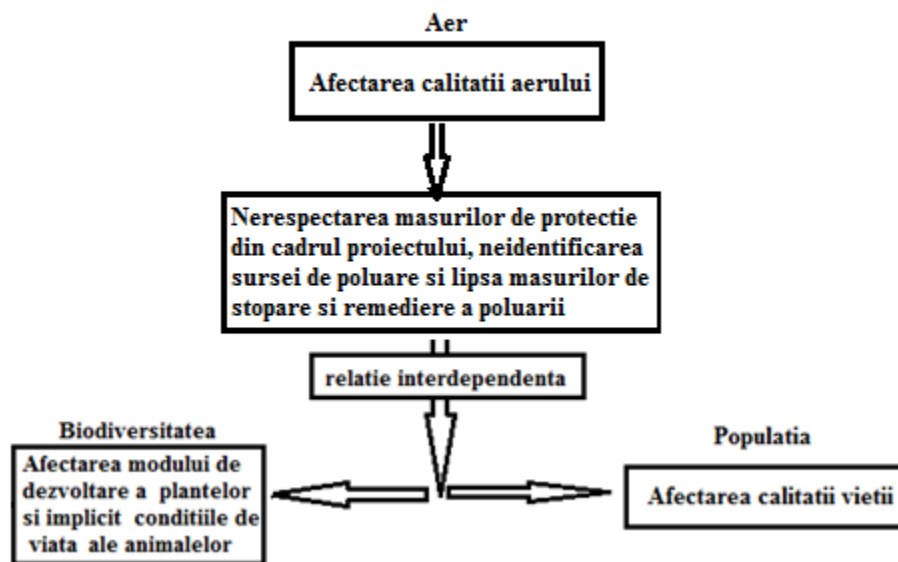
In faza de dezafectare/abandonare

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 aceasta etapa, masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara montarii dopurilor de ciment la gura sondei, precum si cele necesare realizarii lucrarilor nu vor genera surse de zgomot si vibratii care sa perturbe echilibrul zonelor din vecinatate si nici nu vor afecta calitatea aerului in zona, acestea fiind dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe si zgomot.

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.

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:



7 Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

Pentru evaluarea impactului se vor lua in considerare si:

- Sensibilitatea zonei;
- Magnitudinea impactului produs de proiect.

Sensibilitatea zonei

Tinand cont de zona propusă pentru amplasarea proiectului, zona este o este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

Terenul propus pentru realizarea proiectului este reprezentata de terenuri cu categorie de folosinta curti constructii (platforma existenta sonde aflate in exploatare) si 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 necista protectie conservativa.

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

Zona este relativ uniforma, reprezentata prin câmpuri netede, întinse, nedrenate superficial.

Vegetatia spontană a fost înlocuită pe arii extinse de culturile agricole si zone de exploatare petroliera.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflandu-se in zona praului si lacului Lozova. Distanțele de la amplasamentul propus pana la cele 2 sunt de 330 m, respectiv 4,86 km.

Perimetrul cercetat este sarac in ape de suprafata distanta fata de prima apa fiind la *circa 330 m fata de praul Lozova (pe directia vestica); 4,86 km fata de lacul Lozova (directia sudica), circa 9,49 km fata de raul Siret (directia sudica) si 17,9 km fata de fluviul Dunarea (pe directia sud-estica).*

De asemenea in zona nu exista zone impadurite, vegetația arbustivă și subarbustivă apare pe malurile praului si lacului Lozova.

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 1,68 km departare fata de ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior si la circa 8,48 km departare fata de ROSCI 0162 Lunca Siretului Inferior.

In ceea ce privește stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice (septembrie 2021), terenul se prezinta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului proiectat, de asemenea nu existau urme de scurgeri de titei.

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

- conform punctului A.1.2.1 (*condițiile de teren*) perimetrul se încadrează in terenuri medii de fundare: 3 puncte;
- conform punctului A.1.2.2 lipsa apei subterane la adâncimea de 6,00 m:
 - săpături pentru amenajarea platformei sondei fără epuizmente: 1 punct;
- conform punctului A.1.2.3 (*clasificarea construcției funcție de categoria de importanță în conformitate H.G. nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in construcții, modificată de H.G. nr. 1231/2008, anexa 3, și normativul P100/1-2013, tabel 4.2*) importanța construcțiilor este redusă: 2 puncte;
- conform punctului A.1.2.4 lipsa unor vecinătăți care pot să creeze probleme la realizarea excavațiilor (nu sunt utilitati pe perimetrul cercetat): 1 punct;
- în funcție de zona seismică – 1 punct.

In concluzie, din punct de vedere geotehnic proiectul de față este încadrat în categoria geotehnică **I - risc redus**, conform punctajului de mai sus **8 puncte**.

Terenurile din zona amplasamentului se încadrează in categoria terenurilor mai puțin sensibile.

Conform celor prezentate zona propusa pentru amplasarea sondei si a conductei 35H Independenta nu este o zona sensibila care sa puna in dificultatea realizarea proiectului, si sa conduca la amplificarea impactului asupra factorilor de mediu.

Magnitudinea impactului produs de proiect

Proiectul analizat face parte din procesul de explorare/exploatare a zacamintelor de hidrocarburi. Din analiza impactului facandu-se pe baza situatiilor intalnite la alte sonde aflate in exploatare in zona, se poate aprecia ca realizarea proiectului prezinta un impact redus din punct de vedere al poluarii mediului ambiant. Realizarea lucrarilor pentru sonda 35H Independenta, vor fi temporare de circa 140 zile constructie si punere in exploatare sonda si montaj conducta.

Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, reversibil, exclusiv pe perioada de realizare a proiectului.

Pentru evitarea unor posibile depasiri ale limitelor admisibile care pot afecta mediul, la sonda se vor lua masuri de protectia mediului pentru fiecare factor de mediu in parte, masuri pentru prevenirea poluarii accidentale, masuri in cazul unei poluari accidentale. Pentru a verifica calitatea factorilor de mediu, se va realiza monitorizeaza factorilor de mediu in toate etapele proiectul in functie de necesitate conform capitolului 11.

Odata terminate operatiunile de constructii-montaj sonda si conducta de amestec, vor disparea si posibilele surse de poluare asupra factorilor de mediu.

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

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

In cadrul etapei de abandonare, lucrarile 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 si nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă.

Odata terminate operatiunile de exploatare ale sondelor, terenurile afectate initial de implementarea proiectului vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial.

In aceasta etapa se vor realiza lucrari 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 acesti operatiuni, nu vor afecta calitatea aerului in zona.

Abandonarea sondei este o operatiune sigură, fără efecte negative asupra mediului care se realizează în scopul punerii în siguranță a sondei si implicit a mediului.

7.1 Apa

7.1.1 Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „apa”

In etapa de constructie

Sursa de poluare naturala ce poate genera poluarea apelor de suprafata si subterane o constituie apele pluviale sub forma de ploi 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 reziduuri si a beciului sondei (6 m³, respectiv 7,59 m³) pot fi depasite. 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 90 %, se diminueaza efectul infiltratiilor apelor meteorice la nivelul intregii suprafete a careului. Stratele freatice care urmeaza a fi strabatute de catre coloanele de ancoraj si de exploatare nu sunt afectate, deoarece, in vederea protejarii subsolului si a panzei freatice 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 (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);

- depasirea capacitatii de inmagazinare a bazinului de reziduuri de 6 m³ si a beciului sondei de 7,59 m³, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatiche;
- inundarea careului de foraj - crescand riscul ca aceste ape posibil impurificate sa ajunga pe terenurile invecinate, astfel infiltrandu-se in sol si putand ajunge in apele freatiche;
- manipularea si depozitarea necorespunzatoare a diferitelor solutii folosite la tratarea fluidului de foraj. In aceasta situatie aceste solutii se pot infiltra in sol si pot ajunge in apele freatiche;
- pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor.

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.

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

In timpul forarii sondei vor fi strabatute diverse pachete de sedimente, incluzand si intervale poros permeabile purtatoare de apa. Pentru minimizarea si chiar eliminarea impactului potential asupra apelor subterane din zona de foraj, se vor instala si cimenta mai multe coloane metalice (coloane de tubaj = tevi metalice din otel insurubate cap la cap) dupa care se vor cimenta. Cimentarea coloanelor este operatia de pompare in spatele acestora sub forma de suspensii stabile a materialelor liante, fin macinate si care prin intarire capata proprietati fizico-mecanice dorite: rezistenta mecanica si anticoroziva, aderenta la coloanele metalice si roci, protectie, impermeabilitate, etc.

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

Impactul pentru perioada de executie este caracterizat astfel:

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

Impactul asupra apei generat de montarea conductei de amestec

Scurgerile de combustibili si lubrifianti de la utilajele necesare pentru realizarea lucrarilor de executie a conductei se pot produce doar in cazul unei stari tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarei sale necorespunzatoare.

In faza de functionare

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

In cazul unei exploatare normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a apelor.

In cazul nerespectarii masurilor pentru preintampinarea impactului negativ, pot aparea 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 pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii operatiilor de interventie si de reparatie la sonda.

Apele pluviale pot antrena diferite materiale lasate necorespunzator pe careul de productie al sondei, atunci cand se desfasoara operatii de interventie si de reparatie la sonda. Astfel aceste materiale posibil poluante pot ajunge in afara careului de productie si prin infiltrare in sol pot ajunge in apele subterane, daca careul de productie nu este dotat cu un sant si o haba de colectare.

In cazul acestor situatii prezentate mai sus (situatii accidentale) se poate crea un impact negativ temporar asupra factorului de mediu apa pana la remedierea situatiei, insa datorita masurilor adoptate in proiect si existentei forajului de monitorizare al apelor subteraneaceste situatii sunt mentinute la un nivel foarte scazut.

In faza de dezafectare

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă. Odata terminate operatiunile de exploatare ale sondei, terenurile afectate initial de implementarea proiectului vor ramane libere, revenind practic, la categoriile de folosinta initial.

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 2.2.

In aceasta etapa se vor realiza lucrari 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 transfrontalier

Nu este cazul.

Nici una din activitatile din lista anexata Conventiei Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, rectificata prin Legea 22/2001, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect.

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 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.

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.

7.2 Aer

7.2.1 Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „aer”

In timpul constructiei

Principalele surse de poluare ale aerului in perioada de executie a lucrarilor pentru forajul sondei si montaj conducta amestec 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 sonde 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.

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. 7.2.1.-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 ≤ 30 µm	d ≤ 15 µm	d ≤ 10 µm	d ≤ 2,5 µm
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

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.

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 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.**

Tabelul nr. 7.2.1.-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. 7.2.1.-3 Valorile surselor stationare nedorijate

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 TD 125 Diesel (instalatie de foraj termica), face sa apara emisii de gaze arse, pe perioada functionarii acesteia, dar poluarea aerului este de scurta durata si nesemnificativa.

In cele ce urmeaza, au fost evaluate emisiile rezultate, tinandu-se cont de consumul de motorina specific al motorului termic stationar, al instalatiei de tip TD 125 Diesel, consumator de motorina (40 l/h) si s-au comparat aceste emisii, cu limitele maxime admise in Ordinul MAPPM nr. 462/1993, pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, modificat cu **Hotararea Guvernului Romaniei nr. 128/2002, privind incinerarea deseurilor si Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.**

Tabelul nr. 7.2.1.-4 Valorile surselor mobile

Nr. Crt.	Poluant	Debit masic calculat pentru motorul termic stationar, al instalatiei de tip TD 125 Diesel (g/h)	Debit masic conform Ordinul MAPPM nr. 462/1993 (g/h)	Observatii*
1	Pulberi totale	62,4	500 Conform punct 4.1, anexa 1	Debitul masic calculat pentru Pulberi este cu mult sub valoarea debitului conform Ordinului 462/1993
2	SO _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 timpul functionarii

In timpul functionarii investitiei, nu mai exista emisiile eliberate in atmosfera de catre grupul generator de electricitate, exploatarea titeiului, din zacament, facandu-se cu o pompa antrenata de un motor electric. De asemenea, transportul titeiului prin conductele de amestec existente, nu degaja emisii in atmosfera, fiind un proces etans.

In aceasta situatie se poate afirma ca functionarea sondei nu va afecta factorul de mediu aer.

In faza de dezafectare/abandonare sonda

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea 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 abandonare a sondei. Aceste surse de poluare ale aerului, gazele arse de la esapament nu vor afecta calitatea aerului in zona.

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 2.2.

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 titei, 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 neflandu-se decat un motor electric pentru sonda racordat la reseaua electrica.

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, activitatea de lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta, nu va afecta factorul de mediu aer/clima.

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.

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, activitatea de lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta, nu va afecta factorul de mediu aer.

7.3 Sol

7.3.1 Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „sol”

In timpul constructiei sondei

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;
- titei/gaze.

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

Volumul (291 m³) de sol vegetal va fi transportat la circa 10 km departare, la un depozit al beneficiarului urmand a fi folosit ulterior la lucrari de ecologizare din zona.

Forajul sondei necesita lucrari care pot produce o perturbare a echilibrului 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.

Impactul montarii conductei de amestec asupra solului si folosintei terenului

Impactul negativ asupra solului poate rezulta din urmatoarele activitati:

- lucrarile de executie ale santului in vederea montarii conductei, prin modificarea structurii solului ce poate conduce la scaderea fertilitatii solului;
- functionarea si intretinerea utilajelor prin eventuale scurgeri de combustibili si lubrifianti;
- activitatile personalului prin gestionarea neadecvata a deseurilor.

In conditiile respectarii etapelor de executie a proiectului, a respectarii disciplinei tehnologice in timpul operatiilor de constructii - montaj, a depozitarii corespunzatoare a deseurilor si a programului de refacere a terenului, specificat in proiectul tehnic, impactul asupra solului si subsolului va fi redus.

In timpul functionarii sondei

In cazul unei exploatari normale, fara avarii, nu vor exista surse dirijate de poluare a solului. In caz de avarii, se vor produce scurgeri de titei in cantitati care pot atinge valori 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 sondei, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, poate determina poluarea solului, implicit a subsolului si apelor subterane.

Pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii operatiilor de interventie si de reparatie la sonda.

Efectuarea diferitelor operatii tehnologice in afara careului sondei.

In faza de dezafectare/abandonare sonda

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă care sa afecteze factorul de mediu sol.

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 2.2.

Odata terminate operatiunile de exploatare la sonda 35H Independenta, 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.

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

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.

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.

7.4 Subsoli

7.4.1 Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „subsol”

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 greutatei specifice a fluidului prin gazeificare, se reduce si valoarea presiunii exercitata de coloana de fluid de foraj si apoi poate avea loc declansarea eruptiei.

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

Impactul asupra subsolului generat de montarea conductei de amestec:

Impactul negativ asupra solului si subsolului poate rezulta din urmatoarele activitati:

- lucrarile de executie ale santului in vederea montarii conductei, prin modificarea structurii solului ce poate conduce la scaderea fertilitatii solului;
- functionarea si intretinerea utilajelor prin eventuale scurgeri de combustibili si lubrifianti;
- activitatile personalului prin gestionarea neadecvata a deseurilor.

In conditiile respectarii etapelor de executie a proiectului, a respectarii disciplinei tehnologice in timpul operatiilor de constructii - montaj, a depozitarii corespunzatoare a deseurilor si a programului de refacere a terenului, specificat in proiectul tehnic, impactul asupra solului si subsolului va fi redus.

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 titei in cantitati care pot atinge valori mari. Aceste scurgeri pot determina afectarea solului.

Operatiile de interventie si de reparatie vor implica lucrari, care vor determina, pentru perioade scurte de timp, modificarea configuratiei subsolului, in amplasament.

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

Depasirea capacitatii de immagazinare a beciul sondei, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, poate determina poluarea solului, implicit a subsolului si apelor subterane.

Pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii operatiilor de interventie si de reparatie la sonda, care se vor infiltra in subsol. 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 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 faza de dezafectare/abandonare sonda

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă care sa afecteze factorul de mediu subsol.

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 2.2.

Odata terminate operatiunile de exploatare la sondei 35H Independenta, 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.

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

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.

7.5 Biodiversitatea

7.5.1 Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „biodiversitate”

In timpul constructiei sondei

In perioada de executie a investitiei deoarece sonda 35H Independenta se va amplasa pe platforma existenta a sondelor H30, 1242 si Cluster 1490 si 1491 Independenta, vegetatia va fi afectata exclusiv in zona de extindere a platformei existente a sondelor, deoarece pe aceasta zona va fi eliminata in totalitate.

Biotopul specific amplasamentului are categoria de folosinta curti constructii si pasune. Terenul cu categoria de folosinta pasune pe care se vor realiza lucrarile de extindere a platformei existente a sondelor H30, 1242 si Cluster 1490 si 1491 Independenta este reprezentata de vegetatie spontana formata flora ruderala fara valoare conservativa.

Zona propusa pentru amplasarea proiectului, zona este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

In aceasta situatie impactul asupra biotopului poate fi considerat nesemnificativ.

In zona amplasamentului proiectului nu exista zone umede, cele mai apropiate astfel de zone aflandu-se in zona paraului si lacului Lozova. Distantele de la amplasamentul propus pana la cele 2 sunt de 330 m, respectiv 4,86 km. In aceste conditii impactul asupra zonelor umede este inexistent.

De asemenea in zona nu exista zone impadurite, vegetatia arbustivă și subarbustivă apare in zona paraului si lacului Lozova, in aceste conditii impactul asupra zonelor impadurite este inexistent.

Referitor la pozitia amplasamentului fata de arii naturale protejate, acesta este situat la circa 1,68 km departare fata de ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior si la circa 8,48 km fata de ROSCI 0162 Lunca Siretului Inferior.

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

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

Impactul generat de montarea conductei de amestec asupra biodiversitatii

Realizarea operatiilor de amplasare a conductei de amestec, nu vor influenta negativ biodiversitatea zonei, lucrarile de montare conducta se vor realiza in interiorul careului de foraj.

Datorita absentei habitatelor protejate in aria de implementare a proiectului, nu va exista un impact asupra vegetatiei prioritare.

Impactul generat de montare conducta de amestec asupra faunei este minim, terenul unde se vor desfasura lucrarile nereprezentand un habitat pentru diferite specii de animale/pasari, iar pe terenurile invecinate se sunt platforme existente ale sondelor aflate in exploatare.

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 faza de dezafectare

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei strict pe suprafata aprobata prin Certificatul de Urbanism. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, ca sa produca impact asupra biodiversitatii din vecinatate.

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 2.2.

Impactul transfrontalier

Nu este cazul.

Nici una din activitatile din lista anexata Conventiei Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, rectificata prin Legea 22/2001, nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiect.

7.6 Peisaj

7.6.1 Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra factorului de mediu „peisaj”

In faza de constructie

Impactul pe care sonda si lucrarile aferente il pot avea asupra peisajului este minim, desi afecteaza local (careul sondei), solul si vegetatia si poate fi important, numai in cazul unor eruptii necontrolate, fapt foarte putin probabil, avand in vedere masurile ce se iau pentru prevenirea unor asemenea evenimente.

Amplasamentul sondei in zona propusa nu va avea impact asupra cadrului natural, a valorii estetice a peisajului, inclusiv cel transfrontalier, nemodificand componentele peisajului, sonda amplasandu-se pe platforma existenta a sondelor H30 Independenta, 1242 Independenta, intr-o zona de exploatare (exploatarea Independenta), unde se afla in exploatare si alte sonde, precum si parcurile 6 si 12 Independenta.

Lucrarile prevazute in proiect nu vor fragmenta biotopul (nefiind impiedicata migrarea sau miscarea faunei din zona).

Vegetatia intalnita pe o suprafata mica a amplasamentul proiectului este reprezentata de comunitati ruderales. De asemenea amplasamentul propus nu reprezinta un habitat preferat de speciile de pasari ce se gasesc in ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior - zona proiectului fiind una antropizata, cu exploatare petroliera si trafic pe drumurile de exploatare existente petrolier.

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.

Luand in considerare urmatoarele elemente: amplasamentul proiectului, caracteristicile amplasamentului privind aspectele legate de biodiversitate, solutiile de proiectare adoptate, lucrarile, dotarile si masurile prevazute pentru prevenirea si reducerea impactului asupra factorilor de mediu, se poate considera ca, realizarea obiectivului nu va genera un impact semnificativ asupra peisajului.

Impactul asupra peisajului și mediului vizual generat de montarea conductei de amestec

Impactul asupra peisajului este neutru, conducta se va amplasa in zona careului existent al sondelor H30 Independenta, 1242 Independenta.

La finalul lucrarilor de montaj a conductei sunt prevazute lucrari de refacere a sistemului rutier al platformei careului sondelor Cluster 1490 si 1491 Independenta.

In faza de functionare

Nu este cazul, sonda amplasandu-se pe platforma existenta a sondelor H30, 1242 Independenta, intr-o zona de exploatare (exploatarea Independenta), unde se afla in exploatare si alte sonde, precum si parcurile 6 si 12 Independenta.

In faza de dezafectare/abandonare sonda

Nu este cazul.

In cadrul acestei faze se va realiza abandonarea sondei. Lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă, care sa duca la modificari ale peisajului.

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.

7.7 Populatia

7.7.1 Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra populatiei

In etapa de constructie

Aspectele de mediu pot fi generate de traficul greu pentru transportul instalatiilor de foraj si a anexelor si aprovizionarea cu materiale si zgomotul produs de activitatea desfasurata. In perioada amplasarii santierului de foraj cat si pe durata de executie a obiectivului, circulatia in zona se va intensifica.

In perioada de constructie muncitorii care vor realiza lucrarile sunt angajati de catre firma constructoare si vor fi special instruiti pentru desfasurarea lucrarilor si dotati cu echipamente de protectie.

Activitatile cu potential impact asupra lucratorilor pot fi:

- instalarea, punerea in functiune, exploatarea si intretinerea utilajelor mecanice si electrice;
- operatii de forare;
- colectarea si recuperarea deseurilor;
- emisii de gaze si zgomot determinate de traficul utilajelor din cadrul santierului.

Debitele masice ale poluantilor emisi de motoarele utilajelor sunt sub valorile concentratiilor impuse de legislatia ce stabileste calitatea factorului de mediu aer.

Avand in vedere cele mentionate mai sus precum si modul de functionare intermitenta a autovehiculelor si perioada limitata de timp, impactul asupra personalului este nesemnificativ.

In cazul obiectivului analizat suntem in prezenta zgomotelor normale, ce se produc in cadrul unui santier. Zgomotul produs de utilaje va fi cuprins intre 93-105 dB, ajungand la un nivel de zgomot fata de prima casa de cuprins intre 40– 54,8 dB, fiind sub nivelul de 55 dB conform Ordinului 119/2014.

Datorita amplasarii locatiei la circa 90 m – 130 m de zona locuita, precum si a masurilor implementate de reducere a poluarii, desfasurarea lucrarilor de foraj nu poate afecta bunurile materiale si starea de sanatate a populatiei.

Raza de influenta a particulelor de praf antrenate de autovehiculele de pe caile de acces, ca si zgomotele si vibratiile produse de instalatie este limitata.

Impactul potential, indeosebi asupra bunurilor materiale, in cazuri accidentale are o probabilitate redusa de aparitie, datorita masurilor de protectie, de prevenire si a masurilor tehnico – tehnologice, avute in vedere in faza de proiectare.

In conditiile respectarii normelor de sanatate si securitate in munca aplicabile sectorului de foraj, normelor de aparare impotriva incendiilor si normelor de protectie a mediului, impactul asupra populatiei potential vulnerabile este minim si se desfasoara pe timp limitat, pe durata fazelor de realizare a proiectului.

Una din bazele economiei locale sunt legate de domeniul petrolier, locatia unde se desfasoara activitatea economica extractivă constituie zona industrială a localității.

Infiintarea unui santier in zona va oferi noi locuri de munca, in perioada de constructie. Aparitia acestor locuri de munca se va reflecta asupra nivelului de trai prin cresterea veniturilor si scaderea somajului (**impact pozitiv temporar**). De asemenea, santierul nu va afecta activitatile agricole din zona.

In aceste conditii amplasarea sondei pe un teren avand categoria de folosinta pasune nu genereaza un posibil impact social asupra populatiei.

Existenta in zona exploatarilor petroliere a sondei de foraj si extractie va conduce la cresterea potentialului socio - economic al zonei si asigurarea unor noi rezerve energetice economiei romanesti, dar nu va modifica structura activitatii traditionale si nici nu va crea asezari umane noi, prin atragerea de forta de munca in zona.

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane generat de montarea conductei de amestec

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane este nesemnificativ, lucrarile de constructii montaj se desfasoara in afara localitatii.

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

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.

Concluzii

Avand in vedere ca distanta la care se afla sonda (circa 90 m – 130 m) este mai mare decat cea minima necesara impusa (50 m – conform Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului – Anexa 1) si ca in procesul de foraj si montare conducta amestec nu se degaja substante microbiene sau radioactive se considera ca securitatea asezarilor umane este asigurata.

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

Avand in vedere ca nu exista impact asupra populatiei din localitatile invecinate produs de realizarea proiectului, nu sunt necesare masuri speciale de reducere a impactului.

In concluzie impactul generat de conducta de amestec asupra componentelor de mediu se poate aprecia ca nu produce efecte permanente, lucrarile desfasurate vor avea un efect temporar redus si reversibil asupra factorilor de mediu.

Efectele negative produse ca urmare a realizarii proiectului asupra calitatii mediului se pot produce doar in cazuri accidentale.

Efectele pozitive determinate de realizarea proiectului sunt reprezentate de aparitia unor noi locuri de munca, acest lucru se va reflecta asupra nivelului de trai prin cresterea veniturilor, scaderea somajului si cresterea economica a Romaniei.

Pentru evaluarea impactului asupra mediului inconjurator s-a folosit metoda V. ROJANSKI, rezultand un indice de impact asupra asezarilor umane de 0,10 care conform "Scarii de bonitate" rezulta ca asezarile umane nu vor fi afectate in limite admise de realizarea proiectului. Impactul potential, indeosebi asupra bunurilor materiale, in cazuri accidentale are o probabilitate redusa de aparitie, datorita masurilor de protectie, de prevenire si a masurilor tehnico – tehnologice, avute in vedere in faza de proiectare.

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.

7.8 Terenurile

7.8.1 Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra terenurilor

In faza de constructie

Natura proprietatii pe care va fi amplasata sonda este:

- publica si privata pe teritoriul judetului Galati. Terenul este situat in extravilanul si intravilanul comunei Schela.

Pentru realizarea proiectului sunt intocmite documentatii tehnice pentru obtinere avize/acorduri conform solicitarilor din CU nr. 78 / 29.09.2021 emis de Primaria Comunei Schela.

Sonda 35H Independenta se va amplasa pe platforma existenta a sondelor H30, 1242 Independenta, vegetatia va fi afectata exclusiv in zona de extindere a platformei existente a sondelor.

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

Sonda de exploatare titei 35H Independenta proiectata se va amplasa pe platforma tehnologica existenta (amenajata cu sistem rutier pietruit si dalat pentru sondele existente H30, 1242 Independenta) si pe extinderea acestei platforme existente cu o suprafata de circa 765 m².

Tinand cont cele descrise mai sus, precum si de modul de constructie al sondei (program de tubaj si cimentare care va asigura o cvadrupla izolare a stratelor intalnite in procesul de foraj), gestionare a apelor uzate menajere si a apelor pluviale, a deseurilor, a materialelor utilizate in procesul de foraj prezentat anterior putem concluziona ca efectele proiectului asupra terenului va fi nesemnificativ.

Pentru evaluarea impactului asupra mediului inconjurator s-a folosit metoda V. ROJANSKI, rezultand un indice de impact asupra terenurilor de 0,25, care conform "Scarii de bonitate" rezulta ca factorul de mediu terenuri va fi afectat in limitele admise, iar impactul negativ produs asupra terenurilor este nesemnificativ,

temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare.

In faza de functionare

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

In faza de dezafectare/abandonare sonda

Odata terminate operatiunile de exploatare la sonda, 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 reconstructie 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 sondelor;
- 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.

7.9 Bunuri materiale

7.9.1 Prognoza efectelor (impactului) proiectului asupra bunurilor materiale

Nu este cazul in nici una din etapele proiectului.

Zona propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta este una de exploatare petroliera in vecinatate obiective petroliere si drumuri de exploatare, departe de zona locuita.

Conform Certificatului de urbanism nr. 78 / 29.09.2021 eliberat de Primăria comunei Schela, terenul pe care vor fi realizate lucrările analizate aparține UAT Schela si OMV PETROM, terenul are categoria de folosinta curti constructii (platforma existenta a sondelor H30 si 1242 Independenta) si pasune.

Obiectivul propus este compatibil cu functiunea dominanta a zonei – zona de exploatare petroliera.

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.

Sondele sunt asigurate impotriva unor accidente neprevazute (manifestari, eruptii libere etc.) prin respectarea programului de constructie, cimentare si echipare cu preventivoare de eruptie de 210 atmosfere. Accidente potientiale industriale cu rata extrem de mica de realizare.

In ultimii 10-15 ani nu au existat accidente majore in exploatarile de titei si gaze 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 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.

De asemenea intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a unor experți autorizati de ANRM și, 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 cvadrupla 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 o firma autorizata - se va asigura eliminarea oricarei surse potientiale de contaminare a apei si a solului/subsolului.

7.10 Zgomotul si vibratiile

7.10.1 Prognza efectelor (impactului) proiectului

In etapa de constructie

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 35 zile, 10 ore/zi;
- Instalatii de foraj: circa 25 zile, 24 ore/zi;
- Manipularea materialului tubular: circa 30 zile, circa 24 ore/zi.

Toate aceste activitati vor avea un caracter temporar.

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 85,8 – 97,8 dB in conditii normale de functionare.

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor si mijloacelor de transport, se estimeaza ca in conditii normale de functionare nivelul de zgomot fata de cel mai apropiat receptor (90 m – 130 m - asezari umane)

este cuprins intre circa 42,8 – 54,8 dB, fiind sub valorile admisibile de zgomot de 55 dB, Ordinului 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Instalatia de foraj este o sursa exterioara de zgomot cu actiune permanenta pe durata desfasurarii lucrarilor de foraj (25 zile), astfel nivelul de zgomot produs trebuie sa respecte limitele de 55 dB pentru orele de zi (06.00 – 22.00), cat si pentru orele de noapte (22.00 – 06.00) limitele sunt stabilite la 45 dB(A) 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 40 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.

In cazul in care sonda se dovedeste a fi productiva, in faza de exploatare a acesteia, singura sursa potentiala de zgomot o constituie motorul electric al pompei de extractie care emite zgomot sub nivelul impus prin reglementari nationale.

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.

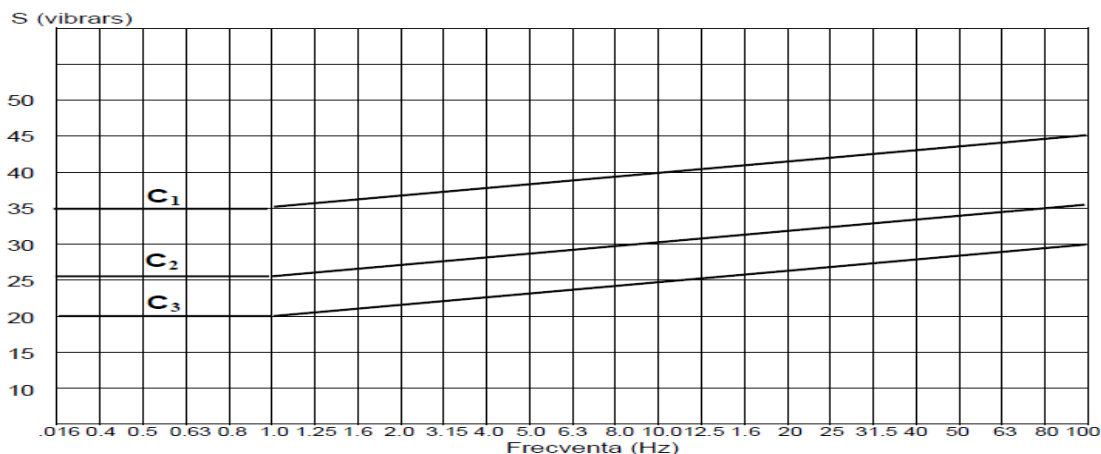
In mod curent se accepta ca fundatia joaca rolul principal impotriva vibratiilor; aceasta presupune transmiterea de la fundatie la teren a unei forte mai mica decat forta perturbatoare, o parte din aceasta fiind preluata de fundatie sau elementul elastic, sau de ambele.

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

Tabel 7.10.1-1. - 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. 7.10.1.1. - Emisii de vibratii admise – Nivele acceptabile (constructii) (dupa Figura 1, SR 12025/2-94)



Tabelul 7.10.1-2. - NIVELURI ADMISIBILE DE VIBRAȚII – OCUPANII (dupa Tabelul 3, SR 12025/2-94)

Nr. Crt.	Tip de cladire	Curba combinata admisibila AVC
1.	Locuinte (permanente)	77
2.	Dormitoare, hoteluri, pensiuni (locuinte temporare)	77
3.	Spitale, clinici	71
4.	Scoli	77
5.	Gradinite	71
6.	Cladiri pentru organizare administrativa/tehnica si anexele acestora(cum ar fi: zone de depozitare, magazii, ateliere mecanice)	83
7.	Cladiri comerciale	89

Observatii: Conform SR 12025/2-94. Avc se refera la o curba combinata de domeniul 1-2 Hz pentru curbe de vibratie transversala, si 8-80 Hz pentru curbe de vibratie longitudinale. Pentru domeniul 2-8 Hz se

estimeaza o interpolare liniara intre cele doua curbe. 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.

Impactul zgomotelor si vibratiilor generat de montarea conductei de amestec

Sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de echipamentele necesare saparii si astuparii santului, transportul si manipularea tronsoanelor de conducta. Intrucat acestea trebuie sa fie omologate, se considera ca zgomotele si vibratiile generate se gasesc in limite acceptabile, impactul situandu-se in limite admise.

In concluzie zgomotele si vibratiile se produc in situatii normale de executie a instalatiei de foraj, au caracter temporar, iar efectele sunt pe termen scurt si nu au efecte negative asupra mediului, dar totusi pentru eliminarea oricarui risc de suprapunere a unor zgomote/vibratii se propun o serie de masuri pe care beneficiarul trebuie sa le respecte.

In faza de functionare

Nu se impun masuri privitoare la zgomot, in aceasta faza a proiectului, deoarece intreaga activitate de extractie este silentioasa, utilizandu-se, pentru aceasta, motoare electrice.

In timpul dezafectarii/abandonarii sondei

In aceasta etapa, masinile ce vor livra cantitatea de ciment necesara montarii dopurilor la gura sondei, precum si cele necesare realizarii lucrarilor 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.

7.11 Protectia impotriva radiatiilor

In procesul tehnologic de foraj si montaj conducta, precum si in perioada de redarea terenului in circuitul initial, in perioada de functionare si de abandonare nu se folosesc substante radioactive si nu se emit radiatii, deci nu exista un pericol din punct de vedere al radiatiilor.

Nu a fost inregistrata existenta unor zone anormale din punct de vedere al radiatiilor in cadrul altor foraje din zona Schela/Independenta astfel ca se poate aprecia ca riscul de iradiere este inexistent.

8 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, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta, judetul Galati*”, 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 propus pentru sonda 35H Independenta se va situa pe teritoriul judetului Galati, in extravilanul si intravilanul localitatii Schela, judetului Galati. Terenul apartine UAT Schela si OMV PETROM, ocupand **suprafata totala de 8237 mp** Tarla 58/3, Parcela P502/3 (Nr Cad. 108788), P502/3, Lot.2 (Nr Cad. 108783), CC 502/3/1 (Nr Cad. 108741) si avand categorii de folosinta Pasune respectiv Curti Constructii.

Sonda de exploatare titei 35H Independenta proiectata se va amplasa pe platforma tehnologica existenta (amenajata cu sistem rutier pietruit si dalat pentru sondele existente H30 si 1242 Independenta) si pe extinderea acestei platforme existente cu o suprafata de circa 765 mp.

Din investitiile existente in imediata apropiere a proiectului, exista perimetrul de dezvoltare-exploatare petroliera Independenta, cu sonde aflate in exploatare dintre care cele mai apropiate sunt :

- circa 39 m – sonda H30 Independenta, circa 18 m – sonda 1242 Independenta, circa 134 m – sonda 1490 Independenta, circa 149 m – sonda 1491 Independenta, circa 540 m – sonda H34 Independenta, circa 585 m – sonda H31 Independenta, circa 895 m – sonda 1497 Independenta, circa 880 m – sonda 1532 Independenta;
- circa 1480 m fata de parcul 6 Independenta si 1600 m parcul 12 Independenta.

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

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

Lucrarile pentru amenajarea drumului de acces, platformei, forajului pentru sonda 35H Independenta, cat si cele pentru echiparea de suprafata si montarea conductei de amestec, 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. Pentru evitarea unor posibile depasiri limitele admisibile care pot afecta mediul, la sonda 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.

Impactul cumulativ in faza de constructie, echipare de suprafata si montaj conducta

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

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

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

- **Zona de exploatare petroliera – exploatarea Independenta:**

- **Activitati din alte domenii, din zona**
 - Terenurile arabile aflate in apropierea amplasamentului la circa 100 - 300 m.

Zona de exploatare petroliera – exploatarea Independenta

Amplasamentul viitoarei sonde 35H Independenta se va realiza pe platforma tehnologica existenta (amenajata cu sistem rutier pietruit si dalat pentru sondele existente Cluster 1490 si 1491 Independenta) si pe extinderea acestei platforme existente cu o suprafata de circa 765 m². Acest lucru nu va avea un impact negativ asupra factorilor de mediu, ci dimpotriva se va elimina impactul produs de amenajare drum nou de acces si ocuparea unei suprafete mai mari din terenul cu categorie de folosinta pasune pentru amenajarea careului de foraj al sondei 35H Independenta.

De asemenea din investitiile existente in imediata apropiere a proiectului, exista zona de exploatare petroliera Independenta cu sonde aflate in exploatare.

Sondele aflate deja in exploatare, nu reprezinta surse de emisii in apa, aer sol sau de zgomot in atmosfera, surse ce ar putea constitui un impact cumulativ cu sonda 35H Independenta in faza de construire si montaj conducta.

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

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

Impactul generat de obiectivele de exploatare petroliera din zona amplasamentului este nesemnificativ, in zona neexistand semne de afectare a factorilor de mediu (urme vizibile de scurgeri de hidrocarburi, mirosuri de specifice de la deversari de hidrocarburi – COV-uri, NO₂, CO, SO₂, Benzen).

Evolutia calitatii aerului in data de 07.03.2022 conform datelor furnizate sunt obtinute de pe site-ul Ministerului Mediului (<http://www.calitateaer.ro/public/home-page>), pentru **statiile GL-1 si GL-4** aflate cel mai aproape de amplasamentul sondei 35H Independenta este 1 si 2 (bun si acceptabil).

Comuna Schela nu este prinsa in programul de supraveghere, deoarece la nivelul administrativ teritorial nu exista surse majore de poluare a aerului, in zona neexistand o activitate industriala cu impact semnificativ. In ceea ce priveste stabilitatea terenului, mentionam ca la data executarii cercetarilor geotehnice (septembrie 2021), terenul se prezenta stabil, nefiind afectat de alunecari de teren sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea obiectivului proiectat, de asemenea nu existau urme de scurgeri de titei.

In zona starea factorului de mediu apa este influentata in primul rând antropic și in mai mica masura de catre agentii economici ce își desfășoara activitatea in raza administrativa.

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

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

- Pregatirea specializata a personalului de deservire al instalatiilor de foraj ;
- Respectarea proiectului tehnic de executie si sapare al 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.

Luand in calcul cele descrise consideram ca nu poate fi vorba de un impact cumulativ al sondelor existente aflate in acelasi careu cu viitoarea sonda , sau in vecinatatea viitoarei sonde 35H Independenta.

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

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

Lucrarile pentru amenajarea carerului, foraj si montare conducta amestec sonda 35H Independenta se vor face esalonat astfel ca nu putem vorbi despre un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ.

Impactul generat de sondele din zona amplasamentului este nesemnificativ, in zona nexistand semne de afectare a factorilor de mediu, astfel ca impactul cumulativ al sondei 35H Independenta cu sondele din zona este nesemnificativ, nu se vor inregistra fenomene care sa conduca la efecte sinergetice ale noii activitati in contextul continuarii activitatilor obiectivelor deja existente in zona.

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

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

- Activitatea de lucrari agricole - Terenurile arabile aflate in apropierea amplasamentului la circa 100 - 300 m.

In zona amplasamentului propus pentru sonda si montaj conducta exista terenuri agricole la circa 100 – 300 m.

Ca si activitati cu care constructia sondei si montare conducta ar putea genera un impact cumulativ, ar fi lucrarile de aratura, care antreneaza praf in atmosfera si emisii de la motoarele termice ale utilajelor de executie.

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

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

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

Inainte de inceperea lucrarilor la sonda 35H Independenta, se va face o analiza vizuala de catre beneficiar si constructor, in vederea determinarii stadiului lucrarilor de aratura pe terenurile invecinate.

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

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

Riscurile de mediu sunt mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de restructurare si modernizare a OMV PETROM incluzand si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice si a

necesarului de personal, in scopul maririi rentabilitatii, precum si realizarea unor conditii mai bune de munca pentru personalul societatii.

Impactul cumulativ in faza de functionare.

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

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

Impactul cumulativ in faza de abandonare

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

Impactul direct

In faza de constructie

Se manifesta asupra amplasamentului propus pentru viitoarea sonda.

Acest impact se va regasi in realizarea lucrarilor de extindere platforma existenta, foraj sonda cat si de echipare si montaj conducta de amestec. Impactul va fi nesemnificativ deoarece sonda se va amplasa pe platforma existenta a sondelor H30 si 1242 Independenta si o suprafata relativ mica pasune.

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 – in zona propusa pentru extindere specificam ca acestea sunt reprezentate de vegetatii de comunitati ruderale, fara importanta conservativa.

Sonda si conducta vor fi amplasate la circa 90 m – 130 m de prima casa, astfel impactul direct in timpul constructiei asupra populatiei poate fi considerat neutru.

De asemenea monumentele istorice din zona sunt aflate la distante considerabile de amplasamentul propus pentru sonda 35H Independenta, astfel:

- In satul Independenta, comuna Independenta, langa Primarie, se afla monumentul istoric “ Scoala tip “Spiru Haret”, cod GL-II-m-B-03084, la o distanta de circa 6,7 km fata de sonda 35H Independenta;
- In satul Traian, comuna Branistea se afla monumentul istoric “ Valul lui Traian”, cod GL-I-m-A-02974.04, datare sec. II - III p. Chr., la o distanta de circa 7,24 km fata de sonda 35H Independenta;
- In satul Serbestii Vechi, comuna Sendreni, se afla monumentul istoric “ Valul lui Traian”, cod GL-I-m-A-02974.03, datare sec. II - III p. Chr., la o distanta de circa 8,18 km fata de sonda 35H Independenta.

Astfel impactul direct in timpul constructiei asupra monumentelor istorice 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 extinsa a platformei existenta, prin realizarea lucrarilor de executie necesare.

Lucrarile de constructie a sondei si a conductei de amestec, 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 (motorina), fluid de foraj, folositi pentru utilaje si instalatie de foraj. Materialele necesare constructiei sondei vor fi produse finite, care vor fi aprovizionate ca atare, fiind doar asamblate pe santier. In aceste conditii, se considera ca impactul potential indus solului va fi nesemnificativ.

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

Impact direct - in faza de exploatare a sondei si a conductei de amestec

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

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

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 distantaele fata de asezarile umane si monumentele istorice consideram ca impactul direct asupra factorilor de mediu si a sanatatii populatiei va fi nesemnificativ.

Impactul indirect

In perioada de construire

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

Pentru ca acest lucru sa nu se intample s-au luat masuri de reducere a pulberilor, noxelor, zgomotelor si a vibratiilor, descrise in capitolelor prezentului raport, de asemenea sonda se va amplasa la distante suficient de mari fata de zonele sensibile (asezari umane – 90 m – 130 m), monumente istorice – Scoala tip “Spiru Haret” cod GL-II-m-B-03084 – 7,24 km, “ Valul lui Traian” cod GL-I-m-A-02974.04 - 7,29 km si “ Valul lui Traian”, cod GL-I-m-A-02974.03 – 8,18 km).

In ceea ce priveste pozitia amplasamentului fata de arii protejate, sonda 35H Independenta se va amplasa la circa 1,68 km fata de ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior si la circa 8,48 km fata de ROSCI 0162 Lunca Siretului Inferior, alaturi de alte obiective petroliere existente cum ar fi : sondele H30 Independenta, 1242 Independenta, 1490 Independenta, sonda 1491 Independenta, H34 Independenta, H31 Independenta, 1497 Independenta, 1532 Independenta, cat si parcurile 6 si 12 Independenta.

Faptul ca exista obiective petroliere in functiune care, in urma analizei de-a lungul timpului, nu au generat un impact asupra calitatii factorilor de mediu din zona, putem concluziona ca nici sonda 35H Independenta nu va afecta aceasta calitatea si integritatea acestora.

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.

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

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.

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 si a conductei.

In etapa de exploatare acestea nu produc un impact asupra factorilor de mediu (nu se produce zgomot, nu se produc modificari asupra solului datorita tubarii si cimentarii gaurii in timpul forajului pentru eliminarea

oricarui risc de contaminare, nu se afecteaza peisajul, nu se produc emisii in atmosfera tot procesul desfasurandu-se in circuit inchis (extractie-conducte-parc), nefiind necesare masuri suplimentare.

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

Impactul rezidual

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

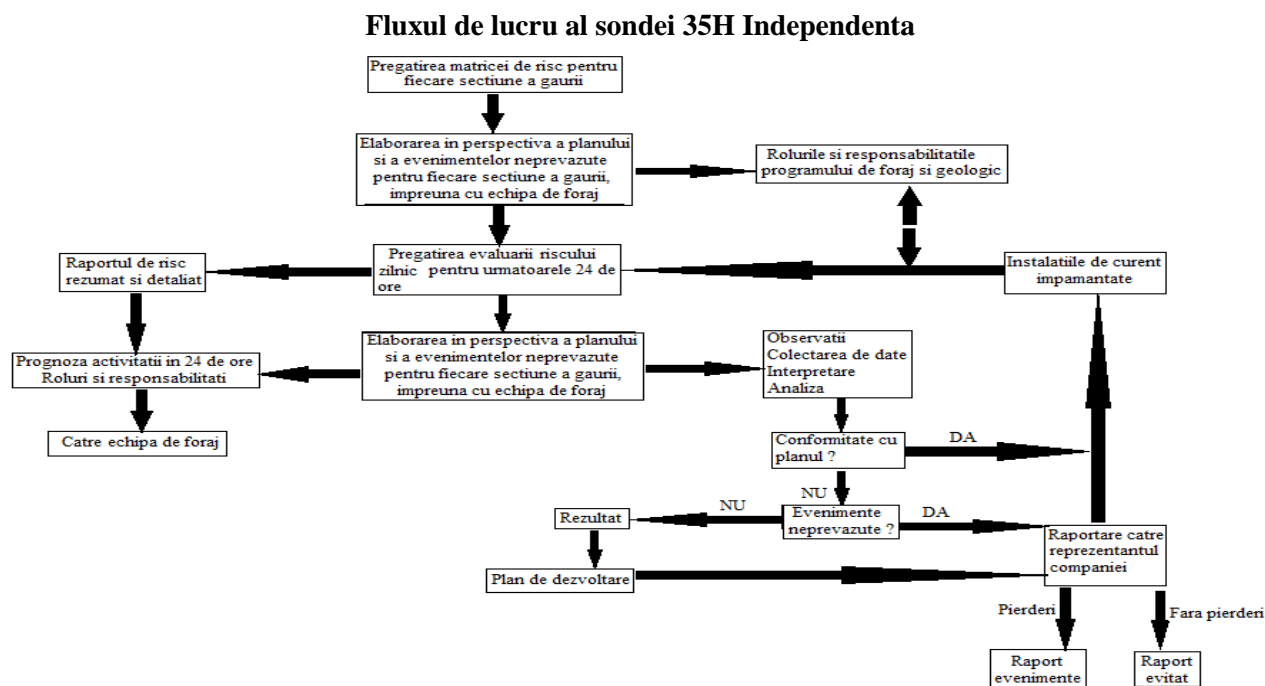
In concluzie noul obiectiv nu va produce impact nici direct, nici indirect si nici cumulativ asupra celorlalte activitati existente in zona – inclusiv extractia de titei - si va respecta toate obiectivele privitoare la protectia mediului (apa, aer, sol, subsol, sanatate publica, biodiversitate etc).

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

9 Descriere sau dovezi ale metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului

9.1 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 Independenta 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: $I_p = C_E / CMA$

Unde:

- **CE** este valoarea caracteristica efectiva a factorului care influenteaza mediul inconjurator, sau in unele cazuri concentratia maxima calculata(**Cmax**);
- **CMA** este valoarea caracteristica maxima admisibila a aceluasi factor stabilita prin acte normative atunci cand acestea exista, sau prin asimilare cu valori recomandate in literatura de specialitate, cand lipsesc normativele.

Impactul asupra mediului se apreciaza pe baza **indicelui de impact Ip** 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.

9.2 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 $I_p = C_{max} / CMA$	Efectele asupra omului si mediului inconjurator
6	$I_p = 0$	- calitatea factorilor de mediu naturala, de echilibru; - starea de sanatate pentru om naturala.
5	$I_p = 0,0 - 0,25$	- fara efecte
4	$I_p = 0,25 - 0,50$	- mediul este afectat in limitele admisibile; - fara efecte decelabile cazuistic.

3	$I_p = 0,50 - 1,0$	-mediul este afectat peste limitele admisibile; - efectele sunt nocive, sau accentuate
2	$I_p = 1,0 - 2,0$	- mediul degradat; - efectele sunt letale la durate scurte, sau medii de expunere.
1	$I_p = 2,0 - 4,0$	- mediul este impropriu formelor de viata

Notele de bonitate obtinute pentru fiecare factor de mediu in zona analizata servesc la realizarea grafica a unei diagrame, ca o metoda de simulare a efectului sinergic. Avand in vedere ca in cazul de fata au fost analizati 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 reziduuri de 6 m^3 si a beciului sondei de $7,59 \text{ m}^3$, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatic;
- 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 freatic;
- 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 10.1 si in lipsa unor accidente.

Factor de mediu aerul

In perioada lucrarilor de constructii-montaj si redare teren in circuitul initial principalele surse de poluare a aerului le reprezinta utilajele din sistemul operational participant (buldozere, sapatoare de sant, lansatoare, autocamioane de transport), echipate cu motoare termice omologate, care in urma arderii combustibilului lichid, evacueaza gaze de ardere specifice, (gaze cu continut de monoxid de carbon, oxizi de azot, si sulf, particule in suspensie si compusi organici volatili metalici) in limitele admise de normele in vigoare.

Intensificarea activitatii de transport, in cadrul terenurilor aferente executiei obiectivului, nu va determina afectarea calitatii aerului.

Utilizarea, in procesul de forare, a instalatiei tip TD 125 Diesel instalatie de foraj termica (cu motor Diesel de 40 l/h), face sa apara emisii de gaze arse, pe perioada functionarii acesteia, dar poluarea aerului este de circa – 25 zile - si nesemnificativa.

Pot aparea surse de poluarea aerului in timpul manipularii pulberilor fine (ciment, bentonita), pe platforme deschise, unde pot fi antrenate de curenții 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 10.2. 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 reziduuri de 6 m³ si a beciului sondei de 7,59 m³, avand ca rezultat deversarea apelor reziduale, care prin infiltrare in sol pot ajunge in apele freatiche;
- 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 10.3 si 10.4 si in lipsa unor accidente.

Asezarile umane

Avand in vedere ca distanta fata de prima casa la care se afla amplasamentul, circa 90 m – 130 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 executia si functionarea obiectivului, sonda amplasandu-se pe platforma existenta a sondelor H30 si 1242 Independenta si o suprafata relativ mica pasune.

Biotopului de pe amplasament reprezentat de terenuri cu folosinta curti constructii si pasune.

Biodiversitatea zonei este reprezentata de specii ce reprezinta culture agricole, precum si 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 pe suprafata terenului pasunenu exista habitate prioritare sau importante din punct de vedere al conservarii. Impactul prognozat pentru habitate și 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

Zona propusa pentru amplasarea sondei 35H Independenta este una de exploatare petroliera in vecinatate aflandu-se numeroase obiective petroliere si drumuri de exploatare.

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

Terenul propus pentru realizarea proiectului este reprezentata de terenuri cu categorie de folosinta curti constructii (platforma sondelor H30 si 1242 Independenta) si pasune. Terenul cu categoria pasune este reprezentat de plante ruderales de tipul: setaria viridis – mohor, cirsium arvense – palamida, daucus carota – morcov salbatic, carduus nutans – ciulini, xanthium strumarium – cornet, agropyron repens – pir tarator, xeranthemum inapertum – plevaita, care nu necesita masuri speciale de protectie.

In ceea ce privește 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.

Avand in vedere categoria de folosinta a terenului si specificul zonei de exploatare petroliera putem concludiona ca efectele proiectului asupra terenului va fi nesemnificativ.

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 330 m fata de paraul Lozova, circa 4,86 km fata de lacul Lozova si la circa 9,49 km de raul Siret) pentru a nu fi afectata calitatea apei de suprafata.

Programul de tubaj si cimentare al coloanelor sondei va asigura o cvadrupla 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 - 6 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, iar pe intervalul 6 – 200 m se va folosi un fluid natural pe baza de argila si apa eliminarea impactului potential asupra apelor subterane de adancime medie si mare.

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 pe care se va executa extinderea platformei existente. 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 35H Independenta este una de exploatare petroliera aflandu-se numeroase sonde in exploatare, precum si parcuri petroliere, departe de zona locuita.

Conform Certificatul de Urbanism nr. 78 / 29.09.2021 emis de Primaria comunei Schela, terenul pe care vor fi realizate lucrările analizate are categoria de folosinta curti constructii si pasune si apartine unui primariei comunei Schela si OMV Petrom.

Obiectivul propus este compatibil cu functiunea dominanta a zonei.

Sonda se va amplasa pe platforma existenta a sondelor H30 si 1242 Independenta si o suprafata relativ mica pasune.

Avand in vedere categoria de folosinta a terenului si specificul zonei de exploatare petroliera putem concluziona ca efectele proiectului asupra terenului va fi nesemnificativ.

Astfel in urma analizei amplasamentului terenului propus, a posibilelor surse de poluare precum si a masurilor prevazute in proiect de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu, 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 BIODIVERSITATE:

Biodiversitatea nu va fi influentata de executia si functionarea obiectivului, sonda amplasandu-se pe pe platforma existenta a sondelor H30 si 1242 Independenta si o suprafata relativ mica pasune.

Biotopului de pe amplasament reprezentat de terenuri cu folosinta curti constructii si pasune.

Constructia si exploatarea ulterioara a 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 90 m – 130 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** indicele fiind 0,40, conform rationamentului de mai sus, nota aferenta a rezultat 4,4.

Pentru factorii de mediu **AER, BIODIVERSITATE si TERENURI**, 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	0,25	5
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 a mediului pe baza indicelui de poluare globala – IPG - . Acest indice rezulta din raportul dintre starea ideala S_i si starea reala S_R a mediului: $IPG = S_i/S_R$

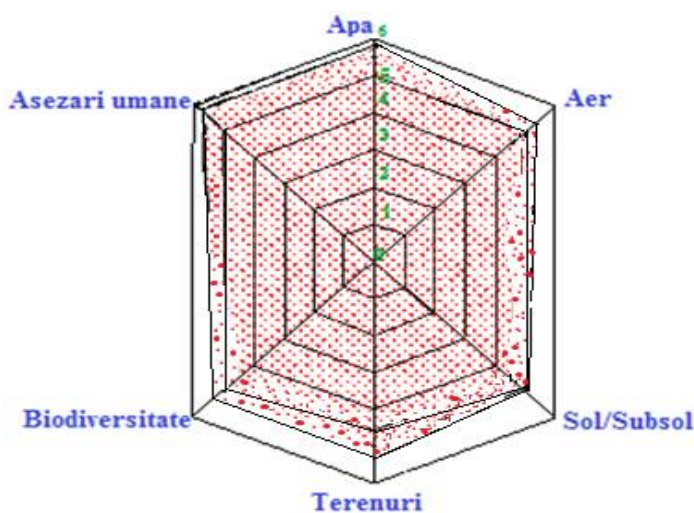
Cand nu exista modificari ale calitatii factorilor de mediu, deci cand nu exista poluare, acest indice este egal cu 1. Cand exista modificari, indicele IPG va capata valori supraunitare din ce in ce mai mari pe masura reducerii suprafetei figurii ce reprezinta starea reala.

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

Scara de calitate

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

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, periculos 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 $S_R = 249,77 \text{ m}^2$

$IPG = S_i / S_R \Rightarrow IPG = 1,32$

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.

9.3 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 decopertari si tasari si asupra biotopului de pe amplasament reprezentat de terenuri cu folosinta pasune pe care se va realiza extinderea platformei existente.

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

9.4 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 sonda aflate in exploatare: <ul style="list-style-type: none">• intretinere rigola prefabricata colectare ape pluviale.	Protectia solului, apelor de suprafata, apei freatic, 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 sondelor prin santul dalat de 30 m la bazinul colector.	Protectia solului, apelor de suprafata, apei freatic, prin prevenirea afectarii factorilor de mediu ca urmare a scurgerilor, deversarilor, infiltrarilor
3.	Intretinerea bazinul de colectare scurgeri, a careului sondei, echipamentelor de suprafata a sondei etc.	Protectia solului, apelor de suprafata, apei freatic, prin prevenirea afectarii factorilor de mediu ca urmare a scurgerilor, deversarilor, infiltrarilor
4.	Respectarea reglementarilor impuse de sanatatea si securitatea muncii specifice industriei de foraj	Minimalizeaza riscul producerii de evenimente poluante si accidente umane
5.	Respectarea normelor de aparare impotriva incendiilor si a prevederilor legislatiei de protectia mediului	Elimina riscul producerii de accidente umane si material
6.	Masuri si echipamente speciale de protectie / prevenire a accidentelor la executarea operatiilor de interventie la sonda	Elimina riscul poluarii factorilor de mediu si accidentarii personalului
7.	Repartizarea activitatilor produatoare de zgomot si vibratii. Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor de tonaj la circa 10 km/ora	Eliminarea poluarii fonice si a vibratiilor

9.5 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. De asemenea, in urma evaluarii impactului cumulat al sondei 35H Independenta, s-a ajuns la concluzia ca impactul cumulat va fi nesemnificativ.

Impactul asupra apei, aerului, biodiversitatii, populatiei, terenurilor, 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.

9.6 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 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).	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. 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

9.7 Concluzii care au rezultat din evaluarea riscului

Conform metodei matriceale de evaluare a riscului pentru sonda si conducta sondei 35H Independenta, 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.

9.8 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.

10 Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative identificate asupra mediului

10.1 Masuri de diminuare a impactului pentru APA

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, sunt prevazute urmatoarele masuri:

- Existenta unui sant betonat pe latura de est a careului (L=102 m, b=1,1 m, h=0,3 m) si executia unei rigole de tip 1 din beton monolit (L = 35 m, b=1,1 m, h=0,3 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului; Pentru a reduce la minim formarea apelor uzate, careul sondei este prevazut pe latura estica cu aceasta rigola. Acesta rigola va colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate cat si cele care cad pe suprafata careului, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate – astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca apele pluviale posibil impurificate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;
- executia unui sant dalat avand lungimea de 30 m si adancimea de 0,3 m, pentru colectarea eventualele scurgeri accidentale din interior produse in timpul forajului. Acesta se va racorda la o haba metalica a instalatiei de foraj de 6 m³, care se va goli periodic cu vidanja – astfel se elimina

impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/ape uzate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane;

- montarea unei 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; Aceasta se va vedea periodic - astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/ape uzate sa ajunga pe sol, implicit in apele subterane datorita depasirii capacitatii de inmagazinare a habeii;
- montarea baracilor pe platforme balastate/dale - evitandu-se astfel contactul diferitelor materiale/substante cu solul, ducand implicit la poluarea apelor subterane;
- la gura sondei se va construi un beci betonat – cu dimensiunile 2,30 x 2,20 x 1,50 m, care are rolul de a permite montarea capului de coloana si a instalatiei de prevenire precum si rolul de a capta toate scurgerile din zona gaurii de sonda si de pe podul instalatiei de foraj, precum si a apei pluviale din zona beciului sondei. Aceasta va fi golit periodic prin vidanjare - astfel se elimina impactul generat de posibilitatea ca diferite substante poluante/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;
- 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 – 6 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;
- pentru protejarea panzei de apa freatica, fluidul de foraj utilizat pentru primul interval va fi de tip natural (apa si argila), nefiind tratat cu substante chimice care sa contamineze stratul – pentru a se elimina impactului potential asupra apelor de suprafata/subterane ;
- baraca de chimicale dotata cu platforma de protectie pentru depozitarea si manipularea materialelor si substantelor utilizate in procesul tehnologic, in conditii de siguranta si conform Normelor Tehnice de Securitate pentru evitarea infiltratiilor in urma unor scurgeri, deversari sau imprastieri accidentale de solutii sau pulberi pe sol ce pot lua contact cu apa subterana;
- vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporara, pe categorii a deseurilor. Stocarea deseurilor se va face in recipienti adecvati tipului de deoseu. Se elimina posibilitatea imprastierii deseurilor pe terenurile vecine, intrand in contact cu solul , ducand implicit la poluarea apei subterana.

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 potentiale de contaminare a apelor subterane interceptate in procesul de foraj;
- executarea operatiilor de cimentare conform proiectului de foraj si cu supraveghere atenta;
- dalarea/betonarea platformei tehnologice si a drumului interior ;
- platforma tehnologica este prevazuta cu panta de scurgere catre santurile betonate/dalate pentru colectarea apelor pluviale, eventuale scurgerii accidentale si ape reziduale;
- executarea de santuri dalate/rigole prefabricate pentru colectarea apelor pluviale interioare careului, ape de spalare, scursori;
- haba de reziduri (bazinul de decantare), este ingropata;
- haba de depozitare a detritusului se monteaza semiingropat ;
- executarea operatiilor de tratare – conditionare a fluidului in sistem inchis ;
- magazia de chimicale se va monta pe dale din beton sau structura betonata pentru evitarea infiltratiilor in urma unor scurgeri, deversari sau imprastieri accidentale de solutii sau pulberi pe sol ce pot lua contact cu apa;
- platforma pentru instalatia de interventie la sonda AM12/40 se va realiza din dale de beton pentru, cu suprafata de 90 m²;
- 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 ;
- 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.

Pentru protectia apelor subterane programul de construire a sondei prevede ansamblul coloane metalice – ciment cu rolul de:

- inchidere a formatiunilor superioare cuaternare, slab consolidate;
- dirija fluidul 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 a sondei.

Masuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu apa in cazul montarii conductei de amestec

Pe perioada executiei conductei sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- operatia de sapare a santului pentru montarea conductei se va executa corelat cu fluxul general al lucrarilor de montaj a conductei pentru reducerea duratei de mentinere deschisa a santului in

vederea evitarii surparilor, umplerilor cu apa, infiltratiilor in straturile inferioare, alunecarilor de teren;

- dupa pozarea conductei, umplutura santului se va compacta corespunzator pentru a evita infiltrarea apelor de precipitatii, prin roca nisipoasa in santul conductei.

In vederea evitarii poluarii se vor respecta urmatoarele:

- nu se vor arunca, nu se vor incinera, nu se vor depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere sau alte tipuri de deseuri;
- deseurile se vor depozita separat pe categorii (hartie; ambalaje din polietilena, metale etc.) in recipienti sau containere destinate colectarii acestora;
- se interzice deversarea combustibililor;
- se vor utiliza doar caile de acces si zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;
- se interzice depozitarea materialului tubular in afara culoarului de lucru al conductei .

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

In 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 poluarii, 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 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;
- existenta unui sant betonat pe latura de est a careului (L=102 m, b=1,1 m, h=0,3 m) si executia unei rigole de tip 1 din beton monolit (L = 35 m, b=1,1 m, h=0,3 m), pentru colectarea apelor pluviale de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului; Pentru a reduce la minim formarea apelor uzate, careul sondei este prevazut pe latura estica cu aceasta rigola. Acesta rigola va colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate cat si cele care cad pe suprafata careului, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;
- intreaga activitate se va desfasura sub supravegherea atenta a coordonatorilor desemnati si sanctionarea drastica a oricaror abateri disciplinare de la normele, regulamentele si cerintele procesului tehnologic de exploatare a zacamantului;

- niciun obiect sau material de pe amplasamentul utilizat in activitatile de intretinere si reparatie a instalatiei de extractie titei sa nu ajunga in ape de suprafata sau subterane;
- 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 2.2.

10.2 Masuri de diminuare a impactului pentru AER

In timpul constructiei:

- 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 sondelor nu vor afecta factorul de mediu aer.

Totusi beneficiarul va trebui sa respecte anumite conditii:

- proiectul si a tehnologia de exploatare a zacamantului;

- exploatarea zacamantului cu instalatii pozitionate strict in interiorul amplasamentului aprobat pentru aceasta activitate;
- urmarirea evacuarii ritmice a continutului beciului sondei, prin vidanjare si descarcarea continutului la statii de epurare desemnate 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 proiectului

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 2.2.

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 titei se impune urmatoarea conditie, beneficiarului sondei:

- la executarea tuturor lucrarilor se vor folosi numai utilaje performante care sa nu emita in atmosfera decat minimul de gaze arse rezultate din motoarele cu ardere interna folosite pentru utilajele destinate transportului si executarii activitatilor necesare de ecologizare a amplasamentului.

Masuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu aer pentru montarea conductei de amestec

Pe perioada lucrarilor de constructii – montaj impactul asupra aerului este reprezentat de gazele de ardere din motoarele autovehiculelor si utilajelor utilizate.

In vederea diminuarii emisiilor de gaze de ardere, pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje si/sau autoutilitare.

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer se propune verificarea tehnica riguroasa a motoarelor autovehiculelor si utilajelor necesare realizarii proiectului.

Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera:

Nu este cazul.

10.3 Masurile de diminuare a impactului pentru SOL

In timpul realizarii proiectului

Prima conditie 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.

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 6.5. 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.

Pentru protejarea solului, fluidul de foraj utilizat pentru primul interval va fi de tip natural, nefiind tratat cu substante chimice care sa contamineze stratul de sol.

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, aderenta la coloanele metalice si roci, protectie, impermeabilitate, etc.

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

Cimentarea coloanelor se executa in sistem inchis, cimentul fiind transportat in autocontainere. Operatia de cimentare va fi precedata de probarea intregului echipament tehnic folosit (agregate, conducte, furtune, ventile de retinere) la o presiune egala cu 1,5 x presiunea maxima de lucru. Pompele agregatului de cimentare vor fi prevazute cu supape de siguranta si manometre.

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

Utilizarea apei tehnologice in circuit inchis pentru reducerea la minim a formarii apelor reziduale.

Dotarea careului sondei cu spatii amenajate corespunzator pentru stocarea substantelor chimice folosite la conditionare/dilutie 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.

Calitatea solului la terminarea lucrarilor este analizata si comparata cu datele initiale care trebuie sa ateste calitatea lucrarilor de redare astfel incat sa se mentina cel putin clasa de calitate avuta initial.

In timpul exploatarei proiectului

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 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 zacamentului.

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

Respectarea conditiilor tehnice de lucru in timpul interventiei la sonda.

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 proiectului

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 2.2.

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".

In cazul sondei 35H Independenta, aceasta se va amplasa pe platforma existenta a sondelor H30 si 1242 Independenta, neefectuandu-se lucrari de redare a terenului in circuitul initial.

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

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

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 sondelor 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.

Masuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu sol pentru conducta de amestec

Pe perioada executiei conductei sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- operatia de sapare a santului pentru montarea conductei se va executa corelat cu fluxul general al lucrarilor de montaj a conductei pentru reducerea duratei de mentinere deschisa a santului in vederea evitarii surparilor, umplerilor cu apa, infiltratiilor in straturile inferioare, alunecarilor de teren;
- dupa pozarea conductei, umplutura santului se va compacta corespunzator pentru a evita infiltrarea apelor de precipitatie, prin roca nisipoasa in santul conductei.

In vederea evitarii poluarii se vor respecta urmatoarele:

- nu se vor arunca, nu se vor incinera, nu se vor depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere sau alte tipuri de deseuri (anvelope uzate, filtre de ulei, lavete, etc.);
- deseurile se vor depozita separat pe categorii (hartie; ambalaje din polietilena, metale etc.) in recipienti sau containere destinate colectarii acestora;
- se interzice deversarea combustibililor;
- se vor utiliza doar caile de acces si zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;
- se interzice depozitarea materialului tubular in afara culoarului de lucru al conductei.

10.4 Masuri de diminuare a impactului pentru SUBSOL

In perioada de constructie a sondei se vor respecta acelasi masuri de protectie ca si in cazul solului tratat anterior la capitolul 10.3.

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;
- fluidul de foraj utilizat pentru primul interval va fi de tip natural (apa si argila), nefiind tratat cu substante chimice care sa contamineze solul/subsolul;
- 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 cvadrupla 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 - 6 m se va face prin batere (drive-in-method) cunoscuta ca metoda de "sapare uscata" tocmai pentru eliminarea impactului potential asupra solului/subsolului;
- fluidul de foraj utilizat pentru primul interval va fi de tip natural (apa si argila), nefiind tratat cu substante chimice care sa contamineze solul/subsolul;
- dotarea locatiei cu materiale absorbante specifice pentru compusi petrolieri si utilizarea acestora in caz de nevoie.

In vederea protejarii subsolului impotriva eventualelor infiltratii, 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.

Adancimea de fixare a coloanelor de tubaj asigura:

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

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

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 10.3.

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 poluării cu ajutorul digurilor;
- pentru a putea determina amploarea extinderii zonei poluate si gradului de poluare este necesar sa se efectueze un numar corespunzator de foraje din care sa se preleveze probe de sol;

- inlaturarea zonei poluante prin decopertare (stratul de sol poluat se va indeparta si transporta in depozite agreate de catre APM unde va avea loc depoluarea acestuia, iar volumul ramas va fi completat cu material de umplutura sau sol depoluat).

Se va 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 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 zacamentului.

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

Respectarea conditiilor tehnice de lucru in timpul interventiei la sonda.

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 2.2.

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.

Masuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu subsol pentru montarea conductei de amestec:

Pe perioada executiei conductei sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- operatia de sapare a santului pentru montarea conductei se va executa corelat cu fluxul general al lucrarilor de montaj a conductei pentru reducerea duratei de mentinere deschisa a santului in vederea evitarii surparilor, umplerilor cu apa, infiltratiilor in straturile inferioare, alunecarilor de teren;
- dupa pozarea conductei, umplutura santului se va compacta corespunzator pentru a evita infiltrarea apelor de precipitatie, prin roca nisipoasa in santul conductei.

In vederea evitarii poluarii se vor respecta urmatoarele:

- nu se vor arunca, nu se vor incinera, nu se vor depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere sau alte tipuri de deseuri (anvelope uzate, filtre de ulei, lavete, etc.);
- deseurile se vor depozita separat pe categorii (hartie; ambalaje din polietilena, metale etc.) in recipienti sau containere destinate colectarii acestora;
- se interzice deversarea combustibililor;
- se vor utiliza doar caile de acces si zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;
- se interzice depozitarea materialului tubular in afara culoarului de lucru al conductei .

10.5 Masuri de diminuare a impactului pentru BIODIVERSITATE

In timpul realizarii proiectului

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.

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

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

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

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

Imprejmuirea careului de foraj.

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

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

Se va evita producerea excesiva de vibratii si zgomot care sa provoace afectarea faunei potentiale aflate in vecinatate.

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

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

Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii generat de montarea conductei de amestec

- Asezarea tuturor obiectelor care sunt necesare executarii lucrarilor de montare conducta de amestec, numai in interiorul amplasamentului aprobat pentru aceasta activitate;
- Caile de acces utilizate vor fi cele existente, stabilite de comun acord cu beneficiarul si culoarul de lucru pentru montaj conducta amestec, care la finalul lucrarii se va aduce la starea initiala;
- Executantul este obligat sa asigure curatenia si respectarea normelor privind protectia si igiena muncii in constructii;
- Constructorul are obligatia ca prin activitatea ce o desfasoara in santier sa nu afecteze cadrulul natural din zona respectiva si nici vecinii zonei de lucru;
- Personalul va fi instruit pentru respectarea curateniei la locul de munca si a normelor de igiena;
- Lucrarile se vor executa in timpul zilei, personalul ce isi va desfasura activitatea fiind transportat de la punctul de lucru cu mijloace auto de transport;
- In timpul executiei nu exista riscul poluarilor;

- Executia lucrarilor descrise este garantata prin contractul de executie incheiat intre beneficiar si constructor, lucrarile descrise pentru refacerea terenului facand parte integranta din proiectul insusit de constructor.

In timpul exploatarei proiectului

Exploatarea zacamantului cu instalatii pozitionate strict in interiorul amplasamentului aprobat pentru aceasta activitate.

Se va executa ingradirea beciul sondei si a utilajelor aflate in miscare, pentru a evita accidentarea intamplatoare a faunei migratoare din vecinatati si care ar tranzita amplasamentul sondei de productie.

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

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

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 2.2.

La inchiderea activitatii de exploatare a zacamantului se impune urmatoarea conditie, beneficiarului sondei:

- executarea lucrarilor de izolare a instalatiei de extractie fata de conducta de transport amestec catre parcul de rezervoare, 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 persona, 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 caare 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.

10.6 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. De asemenea peisajul nu va fi afectat de implementarea proiectului deoarece sonda se amplaseaza intr-o zona de exploatare petroliera, pe platforma existenta a sondelor H30 si 1242 Independenta.

10.7 Masuri de diminuare a impactului pentru POPULATIE

Amplasamentul sondei este situat la distanta de receptorii protejati (90 m – 130 m distanta de 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 autovehicole grele, sunt luate urmatoarele masuri in perioada de constructie:

- reducerea vitezei de deplasare la circa 10 km/h si mentinerea starii tehnice corespunzatoare a mijloacelor de transport reducere producerea de zgomot si antrenarea unei cantitati de praf in aer- astfel se diminueaza impactul asupra sanatatii populatiei;
- limitarea emisiilor din gazele de esapament prin verificari tehnice periodice ale autovehiculelor - reducere producerea de gaze de esapament astfel se diminueaza impactul asupra sanatatii populatiei;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si a mijloacelor de transport auto reducere producerea de gaze de esapament astfel se diminueaza impactul asupra sanatatii populatiei ;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
- udarea cailor de transport pe care circula autocamioanele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf;
- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va proceda la umectarea suprafetelor sau luarea altor masuri (ex: imprejmuire cu panouri,) in vederea reducerii dispersiei pulberilor in suspensie in atmosfera;
- lucrarile de foraj la sonda 35H Independenta se vor face esalonat astfel ca nu putem vorbi despre un impact cumulativ, iar activitatile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora si in timpul forajului sa nu se produca un impact cumulativ;
- locurile de munca trebuie mentinute curate, iar substantele sau depunerile periculoase trebuie indepartate ori tinute sub supraveghere pentru a nu pune in pericol securitatea si sanatatea lucrarilor;
- lucrarorii trebuie sa beneficieze de informare, instruire si pregatire necesare pentru asigurarea securitatii si protectia sanatatii lor;
- pentru fiecare loc de munca vor fi elaborate instructiuni scrise care sa cuprinda reguli ce trebuie respectate in scopul asigurarii securitatii si sanatatii lucrarilor si al sigurantei utilajelor;
- utilajele si instalatiile mecanice vor fi prevazute cu protectie adecvate si sisteme de securitate in caz de avarii;
- lucrarorii vor fi dotati cu echipamente de protectie corespunzatoare;
- locurile de munca trebuie sa fie amenajate astfel incat lucrarorii sa fie protejati impotriva influentelor atmosferice, sa nu fie expusi la niveluri sonore nocive, nici la influente exterioare nocive, in caz de pericol, sa poata parasii rapid locul de munca;
- locurile de munca vor fi prevazute cu dispozitive adecvate pentru prevenirea declansarii si propagarii incendiilor;
- respectarea distantelor de siguranta intre instalatiile din santierele de lucru;
- sa se tina evidenta stricta a substantelor si preparatelor chimice periculoase inclusiv a recipientelor si ambalajelor;

- organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihna in timpul programului de lucru;
- amplasamentul sondei este reglementat din punct de vedere al urbanismului si amenajarii teritoriului prin Certificat de Urbanism si ulterior prin Autorizatia de Construire.

Masuri de reducere a impactului asupra populatiei pentru montarea conductei de amestec

Avand in vedere ca nu exista impact asupra populatiei din localitatile invecinate produs de realizarea proiectului, nu sunt necesare masuri speciale de reducere a impactului.

In concluzie impactul generat de conducta de amestec asupra componentelor de mediu se poate aprecia ca nu produce efecte permanente, lucrarile desfasurate vor avea un efect temporar redus si reversibil asupra factorilor de mediu.

Efectele negative produse ca urmare a realizarii proiectului asupra calitatii mediului se pot produce doar in cazuri accidentale.

Efectele pozitive determinate de realizarea proiectului sunt reprezentate de aparitia unor noi locuri de munca, acest lucru se va repercuta asupra nivelului de trai prin cresterea veniturilor, scaderea somajului si cresterea economica a Romaniei.

Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, exclusiv pe perioada de realizare a proiectului.

Avand in vedere ca distanta la care se afla sonda (circa 90 m - 130 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) si ca in procesul de foraj, echipare si montaj conducta nu se degaja substante microbiene sau radioactive se considera ca securitatea asezarilor umane este asigurata.

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 urmareasca:

- 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.

10.8 Masuri de diminuare a impactului produs de ZGOMOT SI VIBRATII

In timpul realizarii proiectului

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 efectuarii lucrarilor se vor respecta normele de productie a zgomotului prin poluare fonica, se vor folosi utilaje performante din acest punct de vedere, vor circula cu viteza redusa (circa 10 km/h) si fara a produce vibratii;
- instalatia de foraj si utilajele componente vor fi dotate cu elemente de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor;
- toate utilajele si autovehiculele care produc zgomot si/sau vibratii vor fi performante din acest punct de vedere si se vor incadra in limitele de protectie prevazute de normative;
- organizarea muncii, minimizarea expunerii la zgomot peste orele normale de lucru, pentru lucratori, planificarea activitatilor generatoare de zgomote ridicate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora – respectarea graficelor de lucru;
- oprirea motoarelor vehiculelor pe perioada stationarii;
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului in scopul aplicarii de masuri corective privitoare la poluarea sonora excesiva, pe perioada activitatilor de realizare a forajului sondei.

Pentru protectia persoanelor care se gasesc in apropierea unor echipamente cu nivel ridicat de zgomot se pot realiza:

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

In conditiile amplasarii obiectivului si prin implementarea masurilor de reducere a poluarii, nivelurile estimate ale zgomotului se vor incadra in limitele prevazute de Ordinul 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, iar **impactul asupra sanatatii populatiei poate fi apreciat ca redus.**

In privinta vibratiilor, consideram ca acestea au un impact nesemnificativ asupra personalului si a populatiei aflata la circa 90 m - 130 m de sonda, situandu-se in limite admise. Se recomanda totusi o planificare activitatilor generatoare de zgomote ridicate, astfel incat sa se evite o suprapunere a acestora. Protectia impotriva vibratiilor se realizeaza prin montarea de structuri antivibratoare. Pentru aceasta intre fundatia utilajului (din dale de beton prefabricat) si utilaj, se intercaleaza un element elastic, aceste elemente elastice se vor precomprima la strangerea buloanelor care fixeaza utilajul de fundatie.

Cu bune rezultate, ca elemente elastic se pot folosi:

- placile din pluta , cu grosime de 60 mm, indicate la masini cu turatii ridicate la care nu se pot realiza amortizoare din arcuri; rezistenta la compresiune a placilor din pluta este de maxim 2 daN/cm²;
- pasla, care este rezistenta la agenti chimici; are o rezistenta la compresiune de 60...70 daN/cm² si se recomanda ca placi amortizoare la masini ce produc socuri;
- cauciucul cu modul de elasticitate la compresiune de 10...100 daN/cm²; acesta se deformeaza mult si este capabil sa preia socuri foarte puternice. Se foloseste 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 90 m – 130 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 securitatea asezarilor umane este asigurata, neconstituind o sursa potential semnificativa de poluare fonica.

Amplasamentul sondei este situat la distanta fata de receptorii protejati, neconstituind o sursa potential semnificativa de poluare fonica.

Masuri de diminuare a impactului generat de zgomot si vibratii de la montarea conductei de amestec

Proiectul tehnic prevede ca verificarea calitatii la executia constructiilor sa fie obligatorie si sa se efectueze de catre investitori prin dirigintii de santier sau prin agentii economici de consultanta specializati.

Beneficiarul are urmatoarele obligativitati:

- asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor intr-un sistem propriu de calitate conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici atestati;
- utilizarea in executia lucrarilor numai a produselor si echipamentelor prevazute in proiect;
- respectarea detaliilor de executie.

In timpul exploatarei proiectului

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 proiectului

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.

Concluzii

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, activitatea de lucrari de suprafata, foraj, echipare de suprafata si montaj conducta de amestec sonda 35H Independenta, 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.

11 Masuri de monitorizare propuse

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 si echipare a sondei

Pe perioada prevazuta pentru realizarea lucrarilor foraj si echipare, monitorizarea mediului are la baza respectarea programului de control pe faze de executie, precum si depozitarea corespunzatoare a stratului de sol vegetal in vederea refacerii calitatii terenului la terminarea lucrarilor.

In aceasta etapa este foarte important sa se respecte locatiile prevazute 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 agricol. 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 desfasoare activitatea de construire a sondei este obligat sa cunoasca si sa respecte regulamentul de prevenire a eruptiilor. Acest regulament cuprinde un set complet de masuri concrete, pentru fiecare loc de munca si instalatie, necesare a fi luate pentru prevenirea sau interventia in caz de situatii deosebite;
- folosirea tipurilor de fluide recomandate in proiect si asigurarea in permanenta a caracteristicilor indicate;
- parametrii fluidului de foraj se vor adapta in functie de conditiile intalnite, se vor lua masuri de prelucrare continua a datelor obtinute, in scopul asigurarii unui fluid de foraj optim pentru traversarea formatiunilor geologice intalnite;
- determinarea cantitatii si analiza caracteristicilor fizico-chimice ale apei de zacament;
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului cu scopul aplicarii de masuri corective privitoare la poluarea sonora excesiva, odata /schimb si ori de cate ori este necesar. Datele se vor consemna in caietul de schimb;
- in timpul operatiilor de tubaj si cimentare se vor respecta masurile SSM specifice acestor operatii, cuprinse in normele departamentale de protectia muncii;
- instruirea corespunzatoare a personalului privitor la conditiile geologo-tehnice ale sondei si prevederile SSM, aparare impotriva incendiilor, indrumatorul tehnic, regulamentele pentru prevenirea eruptiilor, prevenirea si lichidarea accidentelor tehnice;
- desfasurarea operatiilor pe baza de programe intocmite si avizate cu asigurarea unei asistente corespunzatoare.

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

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

Personalul specializat va intocmi un "Raport zilnic" privind parametrii inregistrati si hidrocarburile detectate, iar la final va intocmi un "Raport final" care va include toate diagramele solicitate. "Raportul zilnic" va include descrierea litologica a probelor, indicatiile de hidrocarburi din probe, rezultatele analizelor (fluorescenta, reactie benzen, acetone, etc) si valorile de continut in material carbonatic.

Pentru ca impactul asupra cadrului natural in zona din vecinatatea zonei sa fie minim constructorul are obligativitatea respectarii termenelor de executie si control pe faze de executie, in conformitate cu prevederile proiectului tehnic.

11.2 Monitorizarea mediului in perioada de exploatare

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 functionării, urmarirea comportarii in exploatare se va realize prin :

- urmarire curenta;
- urmarire speciala.

Urmărirea curentă - este o activitate de observare a stării tehnice a construcției care corelată cu activitatea de întreținere are ca rezultat menținerea aptitudinii la exploatarea acesteia și se efectuează pe toată durata de existență.

Urmărirea specială - cuprinde investigații specifice, regulate, periodice asupra unor parametrii ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei.

Pentru prevenirea poluării mediului pe perioada exploatării în zona de activitate a obiectivelor analizate se impun următoarele măsuri :

- realizarea unui sistem de monitorizare adecvat prin departamentele specializate de protecția mediului ale SC OMV PETROM SA;
- observarea și controlul traseului de conductă;
- crearea unei baze de date care să includă toate sursele de poluare cu stabilirea elementelor de identificare și limitele admise.

Pentru monitorizarea factorilor de mediu, pe perioada de exploatare, se vor lua următoarele măsuri:

- stabilirea surselor potențial poluatoare ;
- stabilirea cauzelor poluării;
- stoparea surselor și eliminarea cauzelor;
- monitorizarea arealului prin prelevare de probe și analizarea acestora;
- realizarea unei baze de date în care se poate urmări evoluția concentrației de poluant în timp;
- urmărirea producției (pierderi de produs).

Pentru urmărirea poluării mediului în zona de activitate a obiectivelor analizate se impune un control periodic prin prelevarea de probe și analiza acestora pentru principalii factori de mediu apă, aer, sol.

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

Sursa potențială de poluare / obiective	Indicator urmărit	Interval urmărire — măsurare	Măsuri de limitare a poluării
Pompe, armături	Avarii, neetanșeități	Data producerii / data producerii	Reparații executate / mod gospodărire deseuri / înlocuire garnituri
Habe, rezervoare colectoare	Vidanjare (golire) rezervoare colectoare	Grafic de curățare / vidanjare	Organizatorice (respectarea graficului)
Conducte de transport	Număr spurgeri	Data producerii	Cuponari, reparații capitale
Sonda	Intervenții, reparații, respectare grafic vidanjare	Data execuției	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, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromatice policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, cadmiu, plumb (forma dizolvata) si mercur.	Prelevare probe din forajul de monitorizare cu adancimea de circa 25 m, amplasat in aval de beciul sondei H30 Independenta ce formeaza un cluster comun cu viitoarea sonda 35H Independenta. Forajul va fi amplasat pe directia de curgere a apei subterane. Frecventa de prelevare de probe de apa va fi de 2 analize/an, sau in cazul in care se inregistreaza o poluare accidentala frecventa va fi mai mare.	Identificare, eliminare sursa poluare daca este cazul Folosirea de materiale absorbante Interventia rapida si curatarea zonei afectate, daca este cazul
Sol	PH, cloruri, sulfati, total hidrocarburi, cadmiu, nichel, cupru.	Prelevare probe in cazul producerii unor accidente. Aceasta prelevare se va face lunar – de la producerea unui eveniment poluant pana la remedierea situatiei. 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 Indepartare/tratare sol contaminat daca este cazul. Utilizarea de materiale absorbante

In timpul exploatarei, beneficiarul are urmatoarele obligatii:

- efectuarea la timp a lucrarilor de intretinere si de reparatii care le revin, conform normelor din cartea tehnica a constructiei si rezultate din activitatea de urmarire a comporterii in timp a constructiei;
- completarea si pastrarea lor si a cartii tehnice a constructiilor si predarea acesteia, la instrainarea constructiei, noului proprietar;
- asigurarea urmaririi in timp a constructiei conform prevederilor din cartea tehnica a constructiei;
- efectuarea dupa caz, de lucrari de consolidare precum si lucrari de reparatii numai pe baza de proiecte intocmite de catre persoane fizice sau juridice autorizate si verificate conform legii;

- asigurarea efectuării lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor, cu respectarea prevederilor legate în vigoare.

11.3 Monitorizarea mediului în etapa de postînchidere a sondei

Conform HG 1408/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului, la încetarea activității cu impact asupra mediului geologic, la schimbarea activității sau a destinației terenului, operatorul economic sau detinătorul de teren este obligat să realizeze investigarea și evaluarea poluării mediului geologic.

Evaluarea intensității poluării într-un sit contaminat se efectuează prin comparație cu fondul natural din zonele adiacente și cu valorile de prag de alertă și prag de intervenție prevăzute în reglementările specifice.

Investigarea și evaluarea poluării mediului pentru amplasament și zonele adiacente parcurg următoarele etape:

- analiza și interpretarea datelor existente;
- investigarea și evaluarea preliminară;
- investigarea și evaluarea detaliată.

În cazul în care, concentrația unuia sau mai multor poluanți se situează peste pragul de alertă, dar nu atinge valorile pragului de intervenție operatorul economic este obligat să asigure monitorizarea periodică a evoluției concentrațiilor de poluanți în mediu, stabilită de către autoritatea competentă pentru protecția mediului.

În cazul în care, concentrația unuia sau mai multor poluanți se situează peste pragul de intervenție, operatorul economic este obligat să realizeze etapa de investigare și evaluare detaliată, la solicitarea și în condițiile stabilite de autoritatea competentă pentru protecția mediului.

11.4 Programul de monitorizare pe etapele de realizare a proiectului

Factor de mediu	Indicator de Calitate	Interval de urmarire/masurare	Masuri de diminuare a poluarii
In faza de construire, amplasare conducta de amestec, reconstrucția ecologică a terenurilor			
Aer	Emisii de particule materiale, CO,SO ₂ ,NO ₂ generate de utilaje	Nu este cazul, impactul asupra factorului de mediu este nesemnificativ conform cap. 7.2.1. Prognosticul impactului – din prezentul raport.	Verificarea periodică a stării tehnice și a parametrilor de funcționare a utilajelor și echipamentelor de execuție a lucrărilor și asigurarea funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului.

Ape	PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromatice policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata: cadmiu, mercur si plumb.	Prelevare proba martor (prima proba) din forajul de monitorizare cu adancimea de circa 25 m, amplasat in aval de beciul sondei H30 Independenta ce formeaza un cluster comun cu viitoarea sonda 35H Independenta. Forajul va fi amplasat pe directia de curgere a apei subterane. Se va preleva o proba de apa si se vor efectua analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru stabilirea starii initiale a calitatii acviferului freatic din zona amplasamentului sondei. Buletinele de analiza obtinute se vor transmite catre ABA Siret.	Stabilirea starii initiale a calitatii acviferului freatic. Acest lucru se realizeaza pentru a urmari influenta asupra acviferului featic a activitatii de constructie a sondei Identificare, eliminare sursa poluare daca este cazul.
Sol/Subsol	PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi (hidrocarburi petrol), cadmiu, nichel, cupru.	Efectuarea analizelor agrochimice asupra solului inainte de efectuarea lucrarilor de constructii. Prelevarea probelor de sol se va face atat de pe perimetrul cat si din imediata vecinatate a terenului inchiriat. Analiza probelor se va face de catre un laborator acreditat.	Stabilirea starii initiale a calitatii solului/subsolului. Acest lucru se realizeaza pentru a urmari influenta asupra solului/subsolului a activitatii de constructie a sondei Identificare, eliminare sursa poluare daca este cazul.
Zgomot	55 dB pe timpul zilei si 45 dB pe timpul noptii conform Ordinului 119/2014	Nu este cazul, zgomotul pana ala prima casa generat de utilaje este cuprins intre 40 si 54,8 dB	-
Biodiversitatea	Afectarea habitatelor de interes comunitar din ROSCI 0162 Lunca Siretului Inferior	Nu este cazul.Suprafata ocupata de lucarile obiectivului studiat se va realiza pe un teren cu categoria de curti constructii si pasune. De asemenea amplasamentul propus se afla o distanta mai mare 8 km de acest sit.	-
	Afectarea avifaunei sitului ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior	Nu este cazul.Proiectul se amplaseaza la o distanta mai mare de 1,5 km de acest sit. De asemenea impactul preconizat asupra acestor specii este unul neutru, majoritatea speciilor prezentate preferand alte tipuri de habitate fata de cel existent in zona amplasamentului. Zona proiectului este una antropizata, cu exploitari petroliere si trafic pe drumurile de exploatare existente in zona.	-
In faza de exploatare			

Aer	Nu este cazul. Exploatarea titeiului, din zacamant, se face cu o pompa antrenata de un motor electric. In aceasta situatie se poate afirma ca impactul asupra aerului este nesemnificativ.	-	-
Ape	PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromatice policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata: cadmiu, mercur si plumb.	Prelevare probe din forajul de monitorizare cu adancimea de circa 25 m, amplasat in aval de beciul sondei H30 Independenta ce formeaza un cluster comun cu viitoarea sonda 35H Independenta. Forajul va fi amplasat pe directia de curgere a apei subterane. Frecventa de prelevare de probe de apa va fi de 2 ori/an, sau in cazul in care se inregistreaza o populare accidentala frecventa va fi mai mare. Monitorizarea calitatii apei subterane se face prelevandu-se probe de apa si efectuandu-se analize fizico-chimice de catre un laborator acreditat pentru a urmari influenta activitatii exploatare a titeiului asupra panzei freatice prin compararea cu probele martor. Valorile obtinute in urma monitorizarii semestriale se vor raporta la cele inscrise in proba initiala (martor). Buletinele de analiza obtinute se vor transmite catre ABA Siret.	Identificare, eliminare sursa poluare daca este cazul. Folosirea de materiale absorbante Interventia rapida si curatarea zonei afectate, daca este cazul
Sol/Subsol	PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi (hidrocarburi de petrol), cadmiu, nichel, cupru.	Prelevare probe in cazul producerii unor accidente. Aceasta prelevare se va face lunar – de la producerea unui eveniment poluant pana la remedierea situatiei. Prelevarea probelor se va face de pe terenurile din imediata vecinate a platformei de exploatare - una in amonte si alta in aval de amplasament. Analiza probelor se va face de catre un laborator acreditat. Valorile obtinute in urma probelor prelevate nu trebuie sa depaseasca pragul de alertă pentru terenuri de folosință mai puțin sensibile prevăzute de Ord. nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.	Indepartare/tratare sol contaminat daca este cazul. Folosirea de materiale absorbante Interventia rapida si curatarea zonei afectate, daca este cazul.

Zgomot	In aceasta faza a proiectului nu exista surse de zgomot deoarece intreaga activitate de extractie este silentioasa, utilizandu-se, pentru aceasta, motoare electrice.	-	-
Biodiversitatea	Afectarea habitatelor de interes comunitar din ROSCI 0162 Lunca Siretului Inferioara	Nu este cazul. Ca urmare a implementarii proiectului, nu vor fi pierdute, pe termen lung, suprafete de interes comunitar, careul de exploatare aflandu-se pe un teren cu categoria de folosinta curti constructii si arabil. De asemenea amplasamentul propus se afla o distanta mai mare 8 km de acest sit.	-
	Afectarea avifaunei sitului ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferioara	Nu este cazul. Pe termen lung nu va exista niciun impact asupra avifaunei. Proiectul se amplaseaza la o distanta mai mare de 1,5 km de acest sit. Zona proiectului este una antropizata, cu exploatare petroliere si trafic pe drumurile de exploatare existente in zona.	-
In faza de dezafectare			
Aer	Emisii de particule materiale, CO,SO2,NO2 generate de utilaje	Nu este cazul. In aceasta faza impactul asupra factorului de mediu este nesemnificativ.	Verificarea periodica a starii tehnice si a parametrilor de functionare a utilajelor si echipamentelor de executie a lucrarilor si asigurarea functionarii in permanenta a dotarilor cu rol de protectie a mediului.
Ape	PH, BTEX (hidrocarburi aromatice monociclice), PAH-uri (hidrocarburi aromatice policiclice), solventi clorurati foarte volatili, cloruri, sulfati, substante extractibile, metale grele in forma dizolvata: cadmiu, mercur si plumb.	Prelevare proba finala din forajul de monitorizare cu adancimea de 25 m inainte de dezafectarea sondei. Valorile obtinute se vor raporta la cele inscrise in proba initiala (martor). Buletinele de analiza obtinute se vor transmite catre ABA Siret.	Identificare, eliminare sursa poluare daca este cazul. Folosirea de materiale absorbante Interventia rapida si curatarea zonei afectate, daca este cazul.

Sol/Subsol	<p>PH,cloruri,sulfati, total hidrocarburi (hidrocarburi de petrol), cadmiu, nichel, cupru. Conform HG 1408/2007 privind modalitatile de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului, la incetarea activitatii cu impact asupra mediului geologic, la schimbarea activitatii sau a destinatiei terenului, operatorul economic sau detinatorul de teren este obligat sa realizeze investigarea si evaluarea poluarii mediului geologic.</p> <p>Evaluarea intensitatii poluarii intr-un sit contaminat se efectueaza prin comparatie cu fondul natural din zonele adiacente si cu valorile de prag de alerta si prag de interventie prevezute in reglementarile specifice.</p>	<p>Inainte de abandonarea sondei se vor efectua patru analize agropedologice de teren conform Ordinului 184/1997 emis de MAPPM.</p> <p>Se vor efectua 2 probe pe amplasamentul sondei si 2 pe terenurile invecinate una in amonte si alta in aval de amplasament. Analiza probelor se va face de catre un laborator acreditat.</p> <p>Valorile obtinute in urma probelor prelevate nu trebuie sa depaseasca pragul de alertă pentru terenuri de folosință mai puțin sensibile prevăzute de Ord. nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.</p> <p>In cazul in care, concentratia unuia sau mai multor poluanti se situeaza peste pragul de alerta, dar nu atinge valorile pragului de interventie operatorul economic este obligat sa asigure monitorizarea evolutiei concentratiilor de poluanti in mediu, stabilita de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului.</p> <p>Perioada de monitorizare va fi stabilita in momentul respectiv de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului in functie de situatie.</p> <p>In cazul in care, concentratia unuia sau mai multor poluanti se situeaza peste pragul de interventie, operatorul economic este obligat sa realizeze etapa de investigare si evaluare detaliata, la solicitarea si in conditiile stabilite de autoritatea competenta pentru protectia mediului (APM).</p>	<p>Indepartare/tratare sol contaminat daca este cazul. Folosirea de materiale absorbante Interventia rapida si curatarea zonei afectate, daca este cazul.</p>
Zgomot	55 dB pe timpul zilei si 45 dB pe timpul noptii conform Ordinului 119/2014	Nu este cazul zgomotul pana la prima casa generat de utilje este asemanator cu cel din faza de constructie a sondei si este cuprins intre 40 si 54,8 dB	-
Biodiversitatea	Afectarea habitatelor de interes comunitar din ROSCI 0162 Lunca Siretului Inferioara	Nu este cazul, lucrările din aceasta perioadă nu vor determina modificări fizice suplimentare în zonă. De asemenea amplasamentul propus se afla o distanta mai mare 8 km de acest sit.	-
	Afectarea avifaunei sitului ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferioara	Nu este cazul. Impactul preconizat asupra acestor specii este unul neutru, majoritatea speciilor prezentate preferand alte tipuri de habitate fata de cel existent in zona amplasamentului. Proiectul se amplaseaza la o distanta mai mare de 1,5 km de acest sit.	-

12 Descrierea efectelor negative ale proiectului asupra mediului determinate de vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza

12.1 Situatii de risc

In timpul exploatarei pot aparea, datorita fenomenelor naturale (cutremure, alunecari de teren), infiltratii/canalizari de titei si apa de zacamint 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:

- $T_c = 1,00$ sec. conform Normativ P100 – 1/2013 „Romania – zonarea teritoriului in termeni de perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns”;
- $a_g = 0,24$ g – conform Normativ P100-1/2013 „Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand $IMR = 100$ ani”.

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

Riscul la inundatii si la alunecari de teren

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

- incadrarea terenului de fundare in categoria geotehnica corespunzatoare;
- analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si de laborator, precum si a rezultatelor incercarilor;
- evaluarea stabilitatii generale si locale a terenului;
- eventuale solutii de imbunatatire a terenului;
- precizarea conditiilor geomorfologice din zona in care va fi amplasata sonda;
- semnalarea unor categorii speciale de terenuri (terenuri constituite din pamanturi cu umflari si contractii mari, pamanturi foarte compresibile, terenuri cu un continut mare de materii organice etc.) sau procese geologice-dinamice (eroziuni, abrupturi, sufozii, crovuri, deplasari de teren, zone de sedimentatie eoliana intensa etc.), care ar putea influenta stabilitatea terenului si siguranta obiectivului proiectat;
- stabilirea situatiei apei subterane in perimetrul sondei proiectate, in vederea adoptarii masurilor privind protejarea obiectivului proiectat impotriva infiltratiilor acesteia si a ascensiunii capilare, precum si pentru prevenirea antrenarii hidrodinamice.

La data cercetarilor geotehnice terenurile nu prezentau aspecte de instabilitate.

Riscul la conditii meteorologice deosebite

Functionarea sondei si a conductei 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 potentiale 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 editia 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 exploatarii, 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 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.

12.2 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 gospodarie a apelor, angajatul unitatii care a observat fenomenul, anunta imediat sistemul de gospodarie a apelor si conducerea unitatii;

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

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

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

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

- anunta sistemul de 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 gospodarire 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 gospodarire a apelor.

12.3 Masuri de prevenire a accidentelor

12.3.1 Masuri de prevenire a accidentelor pe perioada de foraj, probe de productie

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

Acestea se pot realiza prin:

- pastrarea curateniei in careul sondei pentru evitarea formarii solutiilor poluante, din materialele imprastiate in timpul ploilor;
- efectuarea probelor de presiune a manifoldului pompei, inainte de inceperea lucrarilor de foraj;
- verificarea etanseitatii habelor pentru depozitarea fluidelor de foraj;
- depozitarea materialelor chimice necesare tratarii fluidului de foraj, in baraca de chimicale;
- in timpul forajului, cat si dupa terminarea lucrarilor, se interzice deversarea fluidelor si a altor reziduuri pe alte terenuri, decat in locurile special amenajate-habe metalice, batale/depozite autorizate.

In cazul in care datorita neetanseitatii se poate produce poluarea solului si a subsolului, trebuie luate urmatoarele masuri:

- inchiderea imediata a sursei de poluare;
- colectarea poluantului (in masura in care aceasta este posibil);
- limitarea intinderii poluarii cu ajutorul digurilor;
- inlaturarea zonei poluante prin decopertare.

Pentru evitarea declansarii unor eruptii necontrolabile, se vor respecta urmatoarele masuri de siguranta:

a) masuri tehnologice:

- executarea lucrarilor de foraj cu respectarea programelor de lucru si a proiectelor tehnologice de foraj;
- pe timpul activitatii de foraj detritusul si fluidul de foraj, vor fi depozitate numai in habe metalice etanse;
- organizarea lucrului la sonda si instruirea brigazii in asa fel incat sa se observe si sa sesizeze, primele simptome de manifestare ale sondei;

- forajul propriu-zis, operatiunile de carotaj si perforare, punere in productie si exploatare, precum si orice fel de operatii, in gaura de sonda, se vor executa numai cu instalatii de prevenire si stingere a eruptiilor, montate complet, corect si mentinute in stare de functionare;
- instalatia de prevenire si echipamentele anexe, trebuie sa fie corespunzatoare presiunii, la care va fi solicitata. De asemenea, aceasta trebuie sa fie completa, montata, mentinuta in perfecta stare de functionare, probata la presiune si supusa periodic, in timpul lucrarilor la verificari si probe de functionare;
- este absolut necesar ca sonda sa fie prevazute 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 sonda, in urma examenului sustinut la tema: "Prevenirea si tratarea manifestarilor eruptive la sondele de hidrocarburi".

Riscul producerii de eruptii libere este exclus, intrucat inca din faza de proiectare se ia in calcul acest factor prin elaborarea fisei de caracterizare complexa a coloanei stratigrafice si fundamentare a schemei de tubaj si a programului fluidului de foraj, pe baza informatiilor obtinute de la sondele de corelare - in vederea asigurarii sigurantei maxime, pe timpul efectuarii lucrarilor de foraj si asigurarea masurilor enumerate mai sus.

Masurile care se impun, pentru protejarea factorilor de mediu, pentru fiecare etapa de lucru in parte, sunt urmatoarele:

- Amenajarea careului sondei:
 - se va executa asa cum este descris la capitolul 1.3.2.12.b).
- Forajul sondei:
 - forajul sondei se executa conform "Proiectului tehnic de foraj" si respectarea legislatiei „Normelor specifice de securitate a muncii la lucrarile de foraj sonde”, editia 1995, elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale, a „Regulamentului pentru prevenirea eruptiilor la forajul, punerea in productie si exploatarea sondelor de titei si gaze” editia 1982;
 - dupa terminarea montajului instalatiilor de foraj si inaintea inceperii forajului, se face receptia acestora, de catre o comisie formata din director tehnic, inginer sef mecanic, sef compartiment protectia muncii, inginer sef energetic al schelei contractoare a lucrarilor de foraj si se executa probe tehnologice, ale utilajelor instalatiilor de foraj;
 - proba de presiune hidraulica a manifoldului pompelor si a conductelor de refulare, pana la prajina de antrenare, va fi executata numai in ziua dinnainte 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;
 - Existenta unui sant betonat pe latura de est a careului (L=102 m, b=1,1 m, h=0,3 m) si executia unei rigole de tip 1 din beton monolit (L = 35 m, b=1,1 m, h=0,3 m), pentru

colectarea apelor pluviale de pe terenurile invecinate, evitandu-se inundarea careului; Pentru a reduce la minim formarea apelor uzate, careul sondei este prevazut pe latura estica cu aceasta rigola. Acesta rigola va colecta apele pluviale conventional curate de pe terenurile invecinate cat si cele care cad pe suprafata careului, evitandu-se inundarea careului si formarea unei cantitati mai mari de ape uzate;

- eventualele scurgeri accidentale tehnologice din interior se vor colecta intr-un sant pereat cu dale in lungime de 30 m si adancime de 0,40 m, racordat la haba de reziduuri de 6 m³;
 - bazinul de reziduuri consta intr-o haba metalica 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 bazinului se va asigura o imprejmuire de protectie;
 - pastrarea curateniei in careul sondei, pentru evitarea formarii solutiilor poluante din materialele imprastiate, in timpul ploilor;
 - verificarea etanseitatii tuturor capacelor utilajelor, care pot emite poluanti;
 - traversarea primului interval (pentru tubarea si cimentarea coloanelor de ancoraj) se face cu fluid de foraj natural, care sa afecteze, minimal, stratele friabile de suprafata si eventualele strate freatice traversate;
 - 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 fiecarei coloane se monteaza instalatia de prevenire a eruptiilor conform „Regulamentului pentru prevenirea eruptiilor la forajul, punerea in productie si exploatarea sondelor de titei si gaze”, editia 1982;
 - detritusul se depoziteaza temporar intr-o haba metalica de 40 m³ si se transporta periodic in locuri special amenajate: batale de slam sau de reziduuri autorizate;
 - 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 AM 12/40;
 - in vederea protectiei factorilor de mediu, sol, subsol, ape subterane si de suprafata, se vor folosi lucrarile de protectie a mediului realizate la forajul sondei, amintite anterior;

- in timpul operatiilor de probare strate si de punere in productie, la gura sondei se monteaza un cap de eruptie de 210 atm. Operatiile de pistonare se executa in sistem inchis cu sistem de etansare pe cablu de pistonat, lichidele - apa de zacamant, petrol - fiind recuperate in habe metalice etanse.

In timpul exploatarei, titeiul este vehiculat in sistem inchis, de la sonda la parcul de separatoare.

Alte masuri de prevenire:

- sonda va intra in exploatare numai dupa efectuarea tuturor probelor prevazute prin proiect;
- sonda va fi exploatarea si supravegheata de personalul pregatit special in acest scop;
- supraveghetorul, care a detectat emanatia de produse petroliere, de la sonda de foraj, este obligat ca dupa anuntarea conducerii firmei, sa ia masuri pentru interzicerea accesului pe o raza de cel putin 35 m, fata de locul emanatiei - functie de importanta acesteia, raza zonei de interdictie poate fi marita -, interzicerea apropierii cu foc si a executarii de lucrari, care ar putea produce scantei.

OMV PETROM – Asset Moldova, proprietarul sondei, va organiza puncte de interventie echipate cu mijloace auto, utilaje, unelte si personal pentru remedierea scurgerilor, colectarea titeiului 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 sau amestec, se vor lua urmatoarele masuri:

- se vor efectua manevrele necesare opririi scurgerii - inchiderea de robinete, blindare, izolare etc.;
- se vor amenaja diguri si santuri pentru limitarea revarsarii de amestec;
- se vor stinge toate sursele de foc pe o raza de 100 m, in jurul punctului de unde a avut loc deversarea;
- se va interzice fumatul in zona;
- se va interzice circulatia, in zona, a oricaror persoane si mijloace de transport, care nu au legatura cu lucrarile de remediere a scurgerii;
- va fi anuntata formatia civila de pompieri si organele locale;
- se vor organiza in mod cat mai rational lucrarile de remediere;
- iluminatul in zona de lucru se va face cu lampi de constructie antiexploziva;
- pe o raza de 100 m zona de lucru va fi marcata cu tablite avertizoare "Pericol de incendiu, interzisa aprinderea focului".

Se interzice trimiterea productiei sondei direct in rezervoarele sau habele parcului, fara trecerea acesteia 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 in separatoare spre a se evita trecerea gazelor la rezervoare sau a titeiului in conductele de gaze.

La scurgerea impuritatilor din separatoare se va evita scaparea de titei 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 urmatoorii 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 petrol si apa sarata (nivelele slab, slab moderate de salinizare) aplicarea masurilor de reconstructie ecologica se va face dupa inlaturarea crustei de petrol.

Identificarea si aplicarea corecta a masurilor cu caracter preventive si ameliorative se va realiza pe baza elaborarii unor studii interdisciplinare si proiecte de executie intocmite de catre institutii specializate in domeniul imbunatatirii funciare si amenajarilor agrosilvice.

Masurile preventive urmaresc in mod deosebit stoparea extinderii poluarii, avand un caracter prioritar si obligatoriu indiferent de intensitatea poluarii.

Masurile curative au in vedere intensitatea si tipul poluarii, tinand cont de forma de relief, conditiile bioclimatice, tipurile si subtipurile de sol, gradul de dispersie a suprafetelor poluate, resursele de apa pentru spalare.

Masurile de reconstructie ecologica pe arealele poluate cu apa sarata si titei sunt determinate de relief, tipul de poluare, intensitatea poluarii, tipul si alternanta straturilor in cadrul profilului de sol (inclusiv indicii edafici), ecosistem, acces si vecinatati.

Tehnologia de reconstructie ecologica difera in functie de mai multi factori. Indiferent de gradul de poluare, relief sau adancime de poluare, urmatoarele operatii sunt obligatorii in orice areal poluat:

- curatarea terenului;
- limitare areal poluat;
- lucrari agro-pedoameliorative;
- lucrari de afanare si omogenizare;
- lucrari de nivelare sau modelare;
- lucrari de fertilizare.

Masuri de reconstructie ecologica pentru solurile afectate de poluarea mixta (apa sarata+titei)

Forma de relief		Platou					
Grad de poluare	apa sarata	Slab-moderat salinizat			Puternic salinizat		
	petrol	Puternic – excesiv poluare petrol			Puternic poluat petrol		
Adancimea de poluare , m		0÷0,2	0,3÷0,4	0,5÷0,7	0÷0,2	0,3÷0,4	0,5÷0,7
Adancimea de afanare , m		0,2	0,3÷0,4	0,5÷0,6	0,2	0,5÷0,6	0,5÷0,6
Adancimea de omogenizare, m		0,18÷0,2	0,3÷0,4	0,5÷0,6	0,18÷0,2	0,5÷0,6	0,5÷0,6
N,kg/ha		250-300	250-300	250-300	250-300	250-300	250-300
Fertilizare P,kg/ha		125	125	125	125	125	125
Gunoi de grajd t/ha		50	50	50	50	50	50
Metode biologice (inoculări 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.

12.3.2 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 evacuării 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:

- panou tip VI 1 buc.
- stingatoare portative cu spuma 4 buc.
- stingatoare portative cu gaze inerte 2 buc.
- stingatoare portative cu praf 2 buc.
- stingatoare transportabile cu praf 1 buc.
- stingatoare transportabile cu spuma 1 buc.

12.3.3 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, echipare de suprafata si conducta de amestec sonda 35H Independenta, judetul Galati, 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 petroliere, se beneficiaza de experienta anterioara, cunoscandu-se in mare parte ce situatii pot interveni si ce masuri trebuiesc luate in proiectare. Pentru analiza impactului s-au utilizat si informatiile detinute de beneficiar la situatiile intalnite la alte sonde aflate in exploatare pe structura petroliera Independenta.

14 Alte autorizatii cerute pentru proiect

Acordurile, respectiv avizele care au fost intocmite pentru prezentul proiect, conform Certificatului de Urbanism nr. 78 din 29.09.2021, emis de primaria comunei Schela sunt: D.T.A.C., D.T.O.E., Gaze naturale, Telefonizare, Alimentare cu energie electrica, C.N.T.E.E. Transelectrica S.A. Unitatea Teritoriala de Transport Constanta, Acordul Consiliului Local pentru realizarea investitiei pe drumuri si terenuri afectate.

15 Documente anexate

1. **CERTIFICAT DE INREGISTRARE – SC ENVIRECO SOLUTIONS SRL** - in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la *pozitia nr. 834 in LISTA EXPERTILOR CARE ELABOREAZA STUDII DE MEDIU document constituit in baza prevederilor Ordinului MMAP nr. 1134/20.05.2020 publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 445/27.05.2020;*
2. **Certificat de Urbanism nr. 78 din 29.09.2021 emis de Primaria comunei Schela;**
3. **Aviz Gospodarire Ape nr. 08 din 07.02.2022;**
4. **PLANURI SI PLANSE**
 - Planul de incadrare in zona comuna Schela, jud. Galati, scara 1:5000;
 - Planul de situatie pentru certificat de urbanism, scara 1:500;
 - Plan amenajare careu foraj, scara 1:500;
 - Plan suprastructura platforme, scara 1:500;
 - Plan sectiuni nivelare careu, scare 1:500, 1:200;
 - Plan detalii parapet metalic tip N2, scara 1:10;
 - Plan detalii dala prefabricata din beton 3,00x1,00x0,18m, scara 1:20;
 - Plan detalii rigola monolit tip 1, scara 1:20;
 - Plan beci sonda, scara 1:5, 1:10, 1:20, 1:25;
 - Plan amplasare instalatie foraj TD 125, scara 1:500;
 - Plan zonare instalatie de foraj TD 125, scara 1:500;
 - Plan trasare lucrari civile (echipare de suprafata), scara 1:500;
 - Plan profil longitudinal conducta amestec sonda 35H Independenta, scara 1:500;
 - Plan detalii subtraversare drum – 35H.

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 si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si 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 Conditiei tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare completat, cu Hotararea Guvernului Romaniei nr. 128/2002, privind incinerarea deseurilor;
16. 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;
17. Directiva 2014/52/UE ale Parlamentului European si ale Consiliului de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului Anexele II.A, III si IV.

18. Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor periculoase (CLP);
19. Standardul SR 10009:2017, Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant;
20. SR 1343-1/2006, Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati;
21. STAS 1478-90 Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale;
22. SR 1846 – 1:2006 Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
23. STAS 1478/1990, Alimentari cu apa la constructii civile si industriale;
24. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 766/1997, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
25. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 123/2008, privind modificarea Hotararii Guvernului Romaniei nr 766/1997, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
26. Legea 10/1995, privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate, la executia lucrarii;
27. Ordinul Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 161/16.02.2006, pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa;
28. Legea Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/2006 modificata si completata prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 955/2010;
29. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca modificata si completata prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 955/2010;
30. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1050/2006 privind Cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de foraj;
31. Hotarea Guvernului Romaniei nr. 971/2006 privind Cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
32. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 300/2006 privind Cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare si mobile;
33. Hotarea Guvernului Romaniei nr. 1048/2006 privind Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
34. Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1146/2006 privind Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
35. Hotarea Guvernului Romaniei nr. 1058/2006 privind Cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorita atmosferelor explozive;
36. Legea nr. 307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor modificata prin Ordonanta de Urgenta a Guvernului Romaniei nr. 70/2009, pentru modificarea si completarea unor acte normative privind taxe si tarife cu caracter nefiscal;
37. Ordinul Ministrului Administratiei si Internelor nr. 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
38. Norme de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului – P 118/1999;
39. Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor;

40. Ordinul Ministrului Administratiei si Internelor nr. 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
41. Norme de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului – P 118/1999;
42. Ordinului 196 din 10 octombrie 2006 privind Normele si prescriptiile tehnice actuale, specifice zonelor de protectie si zonelor de siguranta aferente Sistemului national de transport al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului.

Lista de referinta care sa detalieze sursele utilizate pentru descrierile si evaluarile incluse in raport, conform Legii 292/2018, Anexa nr. 4: Informatii pct. 10:

1. Cartea "Fluide de foraj si cimenturi de sonda" Neculai Macovei;
2. Cartea "Tehnologia forarii sondelor" G. Georgescu;
3. MMPS Norme specifice de securitate a muncii la lucrarile de foraj sonde, editia 1995;
4. MP Regulamentul pentru prevenirea eruptiilor la forajul, punerea in productie si exploatarea sondelor de titei si gaze, editia 1982;
5. Norme de prevenire si stingere a incendiilor si de dotare cu mijloace tehnice de stingere, pentru unitatile Ministerului Petrolului, editia 1990;
6. Norme specifice de securitate a muncii pentru extractia titeiului, elaborate si editate de institutul de Cercetari Stiintifice pentru Protectia Muncii (I.C.S.P.M.) Bucuresti in colaborare cu specialisti din unitati de profil si din cadrul M.M.P.S. si I.S.T.P.M. si avizate de M.M.P.S., editia 1996;
7. Norme specifice de securitate a muncii pentru laboratoarele de analize fizico - chimice si mecanice, elaborate si editate de institutul de Cercetari Stiintifice pentru Protectia Muncii (I.C.S.P.M.) Bucuresti in colaborare cu specialisti din unitati de profil si din cadrul M.M.P.S. si I.S.T.P.M. si avizate de M.M.P.S., editia 1996;
8. Manualul „Alimentarea cu apa”, Paslarasu I. si Rotaru V;
9. Atlasului Cadastral al apelor din Romania, 1994, vol. III;
10. Starea mediului judetul Galati;
11. Grigore P. si colaboratorii - Enciclopedia Geografica a Romaniei, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1982);
12. OMV-PETROM: Risk Assessment – 12.25” Section & Risk Assessment – 8.5” Section;
13. Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu Autori: Vladimir Rojanschi, Florina Grigore, Vasile Cimos, Editura Economica - Metoda ilustrativa de apreciere globala a starii de calitatea mediului (metoda Rojanschi);
14. Memoriu tehnic nr MBR 1066/2021 elaborat de catre SC EXPERT SERV Ploiesti, proiectant;
15. Studiul hidrogeologic privind monitorizarea prin foraje a sondei de exploatare 35H Independenta, judetul Galati – elaborat de MISTAR PROIECT;
16. Studiul geotehnic pentru sonda de exploatare 35H Independenta, judetul Galati – elaborat de S.C. PAZYGEO PROIECT SRL – PLOIESTI;
17. <http://natura2000.eea.europa.eu/>.