



# MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul

## „FORAJUL ȘI ECHIPAREA SONDEI DE EXPLORARE MACOVEIU 3900” comuna Padina, județ Buzău

Proiect nr. P21-139

August 2022

### BENEFICIAR

HUNT OIL COMPANY OF ROMANIA S.R.L.  
Șos. București – Ploiești, nr. 19 – 21, etaj 4,  
sector 1, 013682 București,  
România

F&R Worldwide S.R.L.



Martin Dreiseitel  
Reprezentant Legal

---

Environment  
Construction Support  
Geotechnics  
Health & Safety

Titlu document: MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul  
„FORAJUL ȘI ECHIPAREA SONDEI DE EXPLORARE MACOVEIU 3900”,  
comuna Padina, județ Buzău

Proiect Nr.: P21-139

Data: August 2022

### Echipa de proiect

Iulia Diana Dulea  
Expert Consultant de mediu



Răzvan Spiridon  
Expert Consultant de mediu



Iulia Ioana Bunda  
Consultant de mediu



Radu Mitran  
Expert Consultant de mediu



Liviu Alexandru Nițu  
Consultant de mediu



### Coordonator lucrare:

Robertino Ciufușigă  
Expert Consultant de mediu



### Verificat de:

Ioan Romeu Fărcășanu  
Expert Consultant de mediu



## CUPRINS

1	DENUMIREA PROIECTULUI .....	8
2	TITULARUL PROIECTULUI .....	8
3	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT .....	9
3.1	Rezumatul proiectului.....	10
3.2	Justificarea necesității proiectului .....	13
3.3	Valoarea investiției .....	14
3.4	Perioada de implementare propusă .....	14
3.5	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar .....	14
3.6	Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului, formele fizice ale proiectului .....	17
3.7	Elemente specifice caracteristice proiectului propus .....	25
3.7.1	<i>Profilul și capacitățile de producție.....</i>	<i>25</i>
3.7.2	<i>Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea.....</i>	<i>26</i>
3.7.3	<i>Materiile prime, energia și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora .....</i>	<i>38</i>
3.7.4	<i>Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă .....</i>	<i>44</i>
3.7.5	<i>Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției .....</i>	<i>49</i>
3.7.6	<i>Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....</i>	<i>53</i>
3.7.7	<i>Resursele naturale folosite în construcție și funcționare .....</i>	<i>53</i>
3.7.8	<i>Metode folosite în construcție/demolare .....</i>	<i>53</i>
3.7.9	<i>Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....</i>	<i>58</i>
3.7.10	<i>Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....</i>	<i>59</i>
3.7.11	<i>Detalii privind alternativele luate în considerare .....</i>	<i>59</i>
3.7.12	<i>Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.....</i>	<i>63</i>
3.7.13	<i>Alte autorizații cerute pentru proiect.....</i>	<i>63</i>
4	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE .....	65
5	DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI .....	65
5.1	Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră.....	75
5.2	Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, și Repertoriului arheologic național .....	76
5.3	Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale .....	78
5.3.1	<i>Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia</i>	<i>78</i>
5.3.2	<i>Politici de zonare și de folosire a terenului.....</i>	<i>78</i>
5.3.3	<i>Areale sensibile .....</i>	<i>78</i>
5.4	Coordonate geografice ale amplasamentului proiectului.....	82
5.5	Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare .....	82
6	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI	83
6.1	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.....	83
6.1.1	<i>Protecția calității apelor .....</i>	<i>83</i>

6.1.2	<i>Protecția aerului</i> .....	85
6.1.3	<i>Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor</i> .....	89
6.1.4	<i>Protecția împotriva radiațiilor</i> .....	95
6.1.5	<i>Protecția solului și a subsolului</i> .....	96
6.1.6	<i>Protecția ecosistemelor terestre și acvatice</i> .....	98
6.1.7	<i>Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public</i> .....	98
6.1.8	<i>Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului ...</i>	100
6.1.9	<i>Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase</i> .....	104
6.2	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității .....	107
7	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT .....	108
7.1	Impactul asupra populației și sănătății umane .....	109
7.2	Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice .....	113
7.3	Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor și bunurilor materiale .....	118
7.4	Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei.....	125
7.5	Impactul asupra calității aerului.....	133
7.6	Zgomot și vibrații .....	140
7.7	Impactul asupra peisajului și mediului vizual.....	143
7.8	Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural .....	145
8	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI .....	146
8.1	Monitorizarea tehnologică.....	146
8.2	MONITORIZAREA DE MEDIU .....	147
9	LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE .....	147
10	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	148
11	LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII .....	149
11.1	Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității .....	149
11.2	Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale .....	149
11.3	Accidente potențiale în perioada de execuție a lucrărilor .....	150
11.3.1	<i>Accidente de muncă și protecția muncii</i> .....	150
11.3.2	<i>Accidente tehnologice cu impact asupra mediului</i> .....	151
11.3.3	<i>Măsuri de diminuare a situațiilor de risc</i> .....	152
12	INFORMAȚII PRIVIND CORPURILE DE APĂ CU CARE ARE LEGĂTURĂ PROIECTUL.....	155

## LISTĂ TABELE

Tabel 3-1: Bilanțul teritorial al obiectivului proiectat .....	16
Tabel 3-2: Resurse folosite pentru realizarea obiectivului de investiție.....	25
Tabel 3-3: Materii prime și materiale utilizate în etapa de pregătire și organizare.....	39
Tabel 3-4: Materii prime și materiale utilizate în etapa de foraj propriu-zis .....	40
Tabel 3-5: Substanțe sau preparate chimice utilizate pentru prepararea fluidului de foraj .....	41
Tabel 3-6: Substanțe sau preparate chimice utilizate la prepararea pastei de ciment .....	42
Tabel 5-1: Localizarea absolută și relativă a sondei de explorare Macoveiu 3900 .....	66
Tabel 5-2: Caracteristicile corpului de apă de suprafață râul Călmățui .....	73
Tabel 5-3: Patrimoniu construit din zona învecinată proiectului propus.....	76
Tabel 5-4: Situri arheologice înregistrate în zona învecinată proiectului ( $\leq 10$ km) .....	77
Tabel 5-5: Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 .....	82
Tabel 6-1: Emisii de particule și de alți poluanți generate de lucrările de construcție și de construcții-montaj – emisii nedirijate .....	87
Tabel 6-2: Emisii de poluanți generate de sursele mobile – emisii nedirijate .....	87
Tabel 6-3: Debite masice (maximale) generate la stocarea motorinei.....	88
Tabel 6-4: Debite masice (maximale) de poluanți emiși de motoarele cu combustie.....	88
Tabel 6-5: Valori medii ale nivelului de zgomot pe tipuri de utilaje .....	90
Tabel 6-6: Valori ale nivelului de zgomot în funcție de distanța față de sursă .....	91
Tabel 6-7: Valorile nivelului de zgomot în funcție de distanța față de sursă – nivel de zgomot în timpul zilei .....	92
Tabel 6-8: Managementul deșeurilor în etapa de pregătire și organizare.....	101
Tabel 6-9: Managementul deșeurilor în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și echipare a sondei .....	102
Tabel 6-10: Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate în etapa de pregătire și organizare ...	104
Tabel 6-11: Substanțe sau preparate chimice periculoase utilizate pentru prepararea fluidului de foraj .....	105
Tabel 6-12: Substanțe sau preparate chimice utilizate la prepararea pastei de ciment .....	106
Tabel 7-1: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra populației și sănătății umane prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare .....	110
Tabel 7-2: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra mediului socio-economic prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a forajului și de echipare a sondei.....	112
Tabel 7-3: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare.....	115
Tabel 7-4: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei.....	116
Tabel 7-5: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității prevăzute și implementate în etapa de dezafectare .....	117

Tabel 7-6: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra solului/subsolului prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare.....	119
Tabel 7-7: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra solului/subsolului prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei.....	122
Tabel 7-8: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra apei prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare .....	126
Tabel 7-9: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra apei prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei .....	129
Tabel 7-10: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra apei prevăzute și implementate în etapa de dezafectare.....	132
Tabel 7-11: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra calității aerului ambiental prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare .....	135
Tabel 7-12: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra calității aerului ambiental prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei .....	137
Tabel 7-13: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra aerului ambiental prevăzute și implementate în etapa de dezafectare .....	139
Tabel 7-14: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra peisajului și aspectului vizual prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare .....	143
Tabel 7-15: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra peisajului și aspectului vizual prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a forajului și de echipare a sondei.....	144
Tabel 7-16: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra peisajului și aspectului vizual prevăzute și implementate în etapa de dezafectare .....	144
Tabel 12-1: Caracteristicile corpului de apă subterană freatică ROIL09 Călmățuiul de Sud.....	156
Tabel 12-2: Caracteristicile corpului de apă subterană de adâncime ROAG12 Estul Depresiunii Valahe	158

## LISTĂ FIGURI

Figura 3-1: Alternative de amplasare a drumului de acces la sondă .....	62
Figura 5-1: Distanța sondei de explorare Macoveiu 3900 față de intravilanul comunei Padina .....	65
Figura 5-2: Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 față de comuna Padina.....	66
Figura 5-3: Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 față de ROSCI0259 Valea Călmățuiului.....	68
Figura 5-4: Harta geologică, locația sondei Macoveiu 3900 .....	71
Figura 5-5: Extras din Harta hidrologică (sursa: Harta hidrologică a României, foaia 101 Ialomița – Dunăre, scara 1:100000, I.G.F.C.O.T., 1991) .....	72
Figura 5-6: Harta hidrogeologică, locația sondei Macoveiu 3900.....	73
Figura 5-7: Adâncimea apei freatice .....	74
Figura 5-8: Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 în raport cu situl arheologic de la Padina ...	76
Figura 5-9: Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 față de ROSPA0006 Balta Tătaru .....	79

Figura 12-1: Harta corpurilor de apă subterană atribuite Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița (sursa: Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Buzău-Ialomița, 2016-2021).....	155
Figura 12-2: Utilizarea terenului pentru corpul de apă subterană ROIL09 Călmățuiul de Sus .....	156
Figura 12-3: Harta corpurilor de apă subterană atribuite Administrației Bazinale de Apă Argeș-Vedea (sursa: Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea, 2016-2021) .....	157

## ANEXE

<b>Anexa A</b>	Planuri
<b>Anexa B</b>	Documente societate și acte de reglementare
<b>Anexa C</b>	Contracte de închiriere terenuri
<b>Anexa D</b>	Fișe de securitate
<b>Anexa E</b>	Contracte gestionare deșeuri

## LISTĂ DE ABREVIERI ȘI ACRONIME

<b>Abreviere/ Acronim</b>	<b>Descriere</b>
ABA	Administrația Bazinală de Apă
ANAR	Administrația Națională „Apele Române”
ANRM	Agenția Națională pentru Resurse Minerale
APM	Agenția pentru Protecția Mediului
CE	Comisia Europeană
HG	Hotărâre de Guvern
INHGA	Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
INS	Institutul Național de Statistică
ISU	Inspectoratul pentru Situații de Urgență
MMAP	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
OM	Ordin de Ministru
OUG	Ordonanță de Urgență a Guvernului
PAAR	Plan de Analiză și Acoperire a Riscurilor
PMSH	Plan de Management al Spațiului Hidrografic
SCI	Sit de Importanță Comunitară
SMI	Sistem de management integrat
SPA	Arie de Protecție Specială Avifaunistică
SSM	Securitatea și Sănătatea în Muncii



# MEMORIU DE PREZENTARE pentru proiectul „FORAJUL ȘI ECHIPAREA SONDEI DE EXPLORARE MACOVEIU 3900”, comuna Padina, județ Buzău

## 1 DENUMIREA PROIECTULUI

Denumirea proiectului este „*Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900*”, comuna *Padina, județul Buzău*.

## 2 TITULARUL PROIECTULUI

**Denumirea titularului:** S.C. HUNT OIL COMPANY OF ROMANIA S.R.L.

**Adresa titularului:** Șos. București – Ploiești, nr. 19 – 21, Băneasa Business Center, etaj 4, sector 1, cod poștal 013682, București

**Numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:**

Telefon: +40 21 203 2410, Fax: +40 21 232 2152

Adresa paginii de internet: [www.huntoil.com](http://www.huntoil.com)

**Numele persoanelor de contact:**

Director General – Amos Eugene Sanders

Persoană de contact: Victor Varzak, EHS Manager

Telefon: +40 21 409 0034, Fax: +40 21 232 2152

Email: [vvarzak@huntoil.com](mailto:vvarzak@huntoil.com)

**Reprezitanți legal/împuțerniciți, cu date de identificare:**

**S.C. F&R WORLDWIDE S.R.L.**, cu sediul în Str. Biserica Floreasca, nr. 6, sector 2, cod poștal 020322, București, înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J40/19432/2005, având cod unic de înregistrare 18142415, este mandatată să reprezinte interesele titularului în relația cu autoritățile competente și instituțiile publice în vederea autorizării lucrărilor de construire pentru sonda de explorare Macoveiu 3900, conform Procurii speciale din 16 noiembrie 2021.

Persoană de contact: Robertino Ciufuligă (Expert Ecolog în cadrul S.C. F&R Worldwide S.R.L.), CI seria RR nr. 931810, emisă de SCEP Sector 2 la data de 07.05.2012

Telefon: +40 732 534 6027, e-mail: [rciufuliga@fandr.ro](mailto:rciufuliga@fandr.ro)

### 3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

Prezenta lucrare reprezintă **Memoriul de prezentare pentru proiectul „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900”, comuna Padina, județul Buzău**, și constă în execuția sondei de explorare Macoveiu 3900 în vederea evaluării potențialului de exploatare a rezervelor de hidrocarburi existente în perimetrul de explorare, dezvoltare și exploatare VIII-Urziceni Est.

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 131/26.07.2022, emisă de Agenția pentru Protecția Mediului (APM) Buzău, proiectul „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900” se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa nr. 2, punctul 2 – Industria extractivă, litera d), respectiv: „foraje de adâncime, cu excepția forajelor pentru investigarea stabilității solului, în special: 1. foraje geotermale; 2. foraje pentru depozitarea deșeurilor nucleare; 3. foraje pentru alimentare cu apă”, nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului (OUG) nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, și intră sub incidența art. 48, alin. (1), lit. j – lucrări de prospecțiuni, de explorare/exploatare prin foraje terestre sau maritime, instalații hidrometrice, borne topohidrografice și alte lucrări de studii de teren în legătură cu apele, și a art. 54., alin. (1), lit. c – instalații cu caracter provizoriu, pe durata de execuție a unor investiții, dacă debitul prelevat nu depășește 10 litri pe secundă, iar apele evacuate rezultate după folosire nu influențează calitatea resurselor de apă, din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Necesitatea întocmirii prezentei documentații decurge din prevederile OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului, cu modificări și completările ulterioare.

Memoriul de prezentare a fost elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa nr. 5.E la procedură – Conținutul-cadru al memoriului de prezentare.

La elaborarea prezentului Memoriu de prezentare s-au avut în vedere următoarele:

- Datele, studiile și informațiile furnizate de proiectant:
  - Memoriul Tehnic pentru obținerea Certificatului de Urbanism pentru proiectul „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900”, elaborat de S.C. F&R Worldwide S.R.L.;
  - Notificarea pentru evaluarea inițială a proiectului „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900”, elaborată de S.C. F&R Worldwide S.R.L., iulie 2022;
  - Studiu geotehnic aferent lucrărilor de suprafață necesare executării proiectului denumit „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900”, comuna Padina, județul Buzău, elaborat de F&R Worldwide S.R.L., iulie 2022;
  - Referat nr. 347/2022 de expertiză hidrogeologică la Studiul hidrogeologic preliminar privind alimentarea cu apă tehnologică din sursă proprie subterană a obiectivului „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900” din comuna Padina, județul Buzău”, elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, 19.04.2022;
- Documente emise de instituții abilitate:
  - Certificatul de Urbanism nr. 10 din 01.07.2022 în scopul „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900”, emis de Primăria Comunei Padina, județul Buzău, la cererea Hunt Oil Company Of Romania S.R.L.;

- Decizia etapei de evaluare inițială nr. 131 din 26.07.2022, emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Buzău;
- Informațiile și datele culese în cursul vizitelor pe teren;
- Legislația specifică de protecția mediului;
- Literatura de specialitate.

Prezentul memoriu identifică și evaluează efectele potențiale semnificative asupra mediului asociate proiectului „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900”, propus a se realiza în extravilanul comunei Padina, județul Buzău.

Această documentație analizează exclusiv efectele potențiale semnificative generate de forarea și echiparea sondei convenționale de explorare – Macoveiu 3900, punerea în exploatare a sondei fiind stabilită ulterior în baza rezultatelor obținute și numai după ce vor fi solicitate și obținute avizele, acordurile și autorizațiile tuturor autorităților competente conform legislației în vigoare.

### 3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

Hunt Oil Company Of Romania S.R.L., în calitate de titular și operator a 50% din drepturile dobândite și obligațiile asumate de către OMV Petrom S.A. prin „Acordul de concesiune”, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 287/2000 cu modificările și completările ulterioare, asupra Perimetrului de explorare, dezvoltare și exploatare VIII-Urziceni Est (denumit în continuare „Perimetrul VIII-Urziceni Est”), intenționează să exploreze potențialul petrolifer al zonei concesionate.

Obiectivul prezentei investiții este forarea și echiparea unei sonde de explorare și colectarea probelor de teren pentru a defini mai bine geologia zonei și a evalua potențialul de exploatare a rezervelor de hidrocarburi existente în formațiunile interceptate prin foraj, și ulterior punerea în valoare a acestuia. Forarea sondei de explorare Macoveiu 3900 face parte dintr-un program complex de evaluare a formațiunilor geologice din Perimetrul VIII-Urziceni Est, care a avut în primă fază efectuarea prospecțiunilor geofizice în acest perimetru. În baza prospecțiunilor geofizice au fost obținute hărți structurale detaliate ale perimetrului și s-au identificat amplasamentele potențiale ale sondelor de explorare. O astfel de zonă de interes pentru forarea de sonde de explorare o reprezintă și locația aleasă pentru amplasarea sondei Macoveiu 3900.

În urma investigațiilor geofizice, locația sondei de explorare Macoveiu 3900 a fost stabilită ca având următoarele coordonate în sistemul Stereo 70: X (N) = 374503.2234; Y (E) = 672107.2836.

Pentru reglementarea lucrărilor de explorare petrolieră propuse prin investiția analizată, Hunt Oil Company Of Romania S.R.L. a solicitat către Agenția Națională Română pentru Resurse Minerale Avizul pentru obiectivul: săparea sondei de explorare-deschidere Macoveiu 3900, perimetrul de explorare, dezvoltare și exploatare VIII Urziceni Est, aflat în extravilanul comunei Padina din județul Buzău.

În vederea autorizării lucrărilor de construire pentru proiectul „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900”, a fost solicitat și obținut Certificatul de Urbanism nr. 10 din 01.07.2022, emis de Primăria Comunei Padina, județul Buzău (Anexa B la prezenta documentație).

Având în vedere cele menționate mai sus, proiectul de investiție propus se încadrează la codul CAEN 0910 – *Activități de servicii anexe extracției petrolului brut și gazelor naturale, care include „servicii de explorare în legătură cu extracția petrolului sau a gazelor, efectuarea examinării geologice la amplasamentele viitoarelor exploatare”*. Se menționează că **lucrările care vor fi executate pentru proiectul „Forarea și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900, comuna**

**Padina, județul Buzău” și sunt supuse procedurii pentru obținerea acordului de mediu *nu vor implica lucrări de exploatare a hidrocarburilor.***

Pentru realizarea lucrărilor de foraj va fi necesară amenajarea careului sondei și a unui drum de acces, rezultând următoarele obiective proiectate:

- sonda de explorare;
- careu sondă de explorare;
- drum de acces.

Suprafața totală ocupată temporar pentru realizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 este estimată la 22300 m<sup>2</sup>, din care 9827,35 m<sup>2</sup> reprezintă suprafața drumului de exploatare existent, care urmează a fi reamenajat, iar 12472,65 m<sup>2</sup> reprezintă suprafața aferentă careului de foraj, drumului nou de acces la careu, parcării, zonei de depozitare a solului vegetal decopertat și platformelor de întâlnire. Terenul propus este situat în extravilanul comunei Padina, județul Buzău, și aparține unor proprietari particulari (terenuri agricole) și Primăriei Comunei Padina, județul Buzău (drumuri de exploatare). Pentru utilizarea terenului au fost încheiate contracte de închiriere între proprietari și Hunt Oil Company Of Romania S.R.L.

Accesul la locația obiectivului proiectat se realizează din drumul comunal DC 197 de legătură între localitățile Padina (DJ 203E) și Ciocile (DJ 211C), care este situat spre sud-vest la aproximativ 2,25 km de amplasamentul sondei, prin intermediul unui drum existent de exploatare petrolieră (parțial) și destinat accesului la terenurile agricole, și a unui drum de acces nou construit care va face legătura între acesta și careul sondei. Drumul existent de exploatare este parțial îmbunătățit (acoperit cu balast) pe o lungime de cca. 350 m și este utilizat de OMV Petrom S.A. pentru acces către Parcul 571 Padina, care este situat la aproximativ 2 km sud – sud-est de locația sondei.

Sonda de explorare Macoveiu 3900 se va realiza prin forare verticală dirijată, în scopul examinării geologice a zonei de interes și punerii în evidență a rezervelor de țiței și gaze naturale din formațiunile jurasice, până la adâncimea anticipată de 3900 m TVDSS sau până la adâncimea la care se va intercepta rezervorul de hidrocarburi.

Operația de forare utilizată va fi de tip foraj rotativ cu circulație permanentă a fluidului de foraj, iar echipamentul principal care va asigura execuția forajului va fi tip autotransportabilă Viking I-22, model Bomco JJ450/45-K, cu forța la cârlig de 450 tf. O serie de utilaje, echipamente și construcții ce vor fi amplasate în interiorul careului forajului vor fi necesare, și anume:

- instalație de foraj (geamblac, turlă, poduri de lucru, cabine sondori, centrifuge, habe de fluid de foraj, apă și detritus, generatoare, pompe, rampă de lucru cu tubulatură, echipamente de prevenire și combatere a manifestărilor eruptive etc.);
- componentele auxiliare ale instalației de foraj (containere stocare materiale și substanțe chimice, zone depozitare deșeuri, cabine specialiști, spațiu de birouri etc.).

De asemenea, în vederea alimentării cu apă în perioada lucrărilor propuse se are în vedere execuția unui foraj de alimentare cu apă, respectând prevederile legislației în vigoare.

Lucrările de amenajare a drumul de acces la careul sondei vor consta în:

- reamenajarea drumului de exploatare existent pe o lungime de 1965,47 m – situat pe amplasamentul unui drum de exploatare existent, destinat în prezent exploatării petroliere și accesului către terenurile agricole, și care aparține comunei Padina;
- amenajarea unui nou drum de acces cu lungimea de 101,29 m – situat pe terenuri agricole aflate în proprietate privată;
- amenajarea de platforme de întâlnire.

Proiectul de investiție propus se va desfășura în trei etape, și anume:

- Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare, care include următoarele activități:
  - pregătirea și organizarea lucrărilor de construcții-montaj în legătură cu activitatea de foraj (ridicare topografică, trasare drum de acces și careu sondă de explorare, studii de specialitate – inclusiv studiu pedologic etc.);
  - amenajare drum acces și platforme de încrucișare, careu sondă de explorare, parcare și zonă de depozitare sol decopertat;
  - mobilizare și montaj pe locație a instalației de foraj;
  - montare structuri și echipamente tehnologice și sociale auxiliare;
- Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și echipare a sondei, cu următoarele activități:
  - executarea lucrărilor de foraj la sonda de explorare până la adâncimea anticipată de 3900 m TVDSS;
  - încheierea procesului de foraj la sonda de explorare;
  - efectuarea testelor de producție a zăcămintului, în cazul în care rezultatele investigațiilor executate în timpul forajului sunt pozitive;
- *Etapa finală de dezafectare* cu următoarele activități:
  - demobilizarea instalației de foraj și a structurilor/echipamentelor auxiliare, precum și transportul acestora la o altă locație sau la baza de reparații;
  - pregătirea sondei pentru exploatare, dacă este demonstrată viabilitatea acesteia;
  - readucerea la starea inițială terenului ocupat temporar (lucrări de reconstrucție ecologică).

Rezultatele obținute în urma probelor de producție realizate după execuția forajului convențional de explorare vor fi analizate și prezentate către Agenția Națională pentru Resurse Minerale (ANRM) în vederea stabilirii etapelor următoare de dezvoltare a perimetrului de explorare.

În cazul în care sonda de explorare se dovedește a fi neproductivă, vor fi realizate lucrări de dezafectare pe baza unei documentații întocmite și aprobate conform cerințelor ANRM.

Dacă sonda de explorare va fi productivă, obiectivele proiectate vor avea caracter permanent cu precizarea că dimensiunea careului de foraj se va restrânge la suprafața de 6000 m<sup>2</sup>.

*Orice lucrări care presupun exploatarea sondei vor fi stabilite în baza rezultatelor probelor de producție obținute, și vor fi începute numai după obținerea avizelor, acordurilor și autorizațiilor cerute prin legislația în vigoare de la ANRM, APM Buzău și alte autorități competente care pot fi interesate de dezvoltarea viitoare a proiectului.*

Activitățile de implementare a proiectului se vor desfășura în general în perimetrele componentelor proiectului. Activitățile care se vor desfășura în afara perimetrelor sus-menționate vor consta din activități de transport care implică drumurile publice.

Pentru asigurarea derulării activităților de foraj, contractorii lucrărilor investiției propuse vor fi responsabili și de campul de odihnă aparținând organizării de șantier. Acesta va fi amenajat într-o altă locație și va avea caracter temporar, doar pe parcursul execuției sondei de explorare, urmând a fi dezafectat după finalizarea lucrărilor prevăzute prin proiect. Campul de odihnă va fi amenajat astfel încât să asigure facilitățile de bază (conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, reglementată de Normele metodologice din 2005 și de Decizia nr. 1398/2006). Se menționează că acest *camp de odihnă aparținând organizării de șantier va face obiectul unei avizări separate.*

## 3.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

La data de 12 septembrie 1997, Agenția Națională Română pentru Resurse Minerale (ANRM) și Societatea Națională a Petrolului Petrom S.A. (predecesorul societății OMV Petrom S.A.), au semnat un act de dare în administrare a 19 perimetre de explorare, dezvoltare și exploatare petrolieră localizate pe teritoriul României, care în anul 2000 a fost convertit în „Acord de concesiune a 18 perimetre de explorare, dezvoltare și exploatare petrolieră”, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 287/2000, și modificat prin acte adiționale ulterioare.

Perimetrele I-Adjud și VIII-Urziceni Est au făcut obiectul transferului unei cote – părți de 50% din drepturile dobândite și obligațiile asumate de către OMV Petrom S.A. prin Acordul de concesiune, către Hunt Oil Company of Romania S.R.L., transfer care a fost aprobat prin Ordinele președintelui ANRM nr. 115/2010 și nr. 116/2010.

Descoperirea de noi rezerve de țiței și gaze naturale reprezintă o prioritate la nivel național, având în vedere scăderea accentuată a acestor resurse la nivel mondial și costurile ridicate pentru țițeiul și gazele importate. Pentru identificarea de noi rezerve sunt necesare lucrări complexe de investigare, care implică prospecțiuni geofizice pentru evidențierea structurilor geologice favorabile amplasării sondelor de explorare, forajul propriu-zis pentru explorare și testarea pentru evaluarea potențialului petrolifer și extinderii structurilor.

Hunt Oil Company Of Romania S.R.L., în calitate de titular și operator a 50% din drepturile dobândite și obligațiile asumate de către OMV Petrom S.A. prin „Acordul de concesiune” asupra Perimetrului VIII-Urziceni Est, a început lucrările de investigare a acestui perimetru prin implementarea în primă fază a unui program de prospecțiune geofizică 3D. Acest program a avut ca obiectiv obținerea unor hărți detaliate ale structurilor geologice din Cenozoic până în Paleozoic, care au condus la identificarea unor potențiale acumulări de hidrocarburi și ulterior la fundamentarea strategiei de explorare, dezvoltare și exploatare a perimetrului.

Proiectul propus face parte din programul de evaluare a formațiunilor geologice din Perimetrul VIII-Urziceni Est și are drept scop cercetarea formațiunilor jurasice prin forarea și echiparea unei sonde de explorare și colectarea probelor de teren, în vederea determinării caracteristicilor geologice și fizice ale stratelor interceptate prin foraj, identificării structurilor geologice cu acumulări de hidrocarburi și evaluării posibilității valorificării resurselor descoperite.

Obiectul principal al investiției este reprezentat de forarea și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900 în vederea evaluării potențialului de exploatare a rezervelor de hidrocarburi existente în formațiunile jurasice (Jurasic mediu și Jurasic târziu) ale perimetrului investigat, până la adâncimea anticipată de 3900 m TVDSS sau până la adâncimea la care se va intercepta rezervorul de hidrocarburi.

Rezultatele obținute în urma probelor de producție realizate după execuția sondei de explorare vor fi analizate și prezentate către ANRM în vederea stabilirii etapelor următoare de dezvoltare a perimetrului. În cazul în care rezultatele vor fi pozitive și în baza unei evaluări economice, va fi elaborat un proiect distinct pentru determinarea condițiilor de producție, proiect care va fi autorizat separat.

Utilitatea publică constă în realizarea acestei investiții tehnice și tehnologice, care va asigura ridicarea potențialului activităților socio – economice din zonă, precum și creșterea potențialului energetic al țării prin exploatarea rezervelor de hidrocarburi.

Conform Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, cu modificările și completările ulterioare (ultima modificare prin Legea nr. 316/2021), art. 1, alin. (1) și art. 2, alin. (1), lit. d), acest tip de proiect este declarat prin lege ca fiind de utilitate publică.

Resursa de hidrocarburi care urmează a fi exploatată, în cazul în care sonda va prezenta potențial economic, reprezintă una dintre cele mai importante resurse de materii prime și energetice.

### 3.3 VALOAREA INVESTIȚIEI

Valoarea estimată de beneficiar pentru realizarea investiției privind forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900 din cadrul Perimetrului de explorare, dezvoltare și exploatare VIII-Urziceni Est este de 8150000 Euro.

### 3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ

Forajul și echiparea unei sonde de explorare se încadrează în categoria activităților cu caracter temporar, durata acestora depinzând de adâncimea la care se află obiectivul forajului. Durata estimată pentru implementarea proiectului analizat este cca. 6 luni, perioada anticipată pentru începerea lucrărilor de execuție a proiectului fiind septembrie 2022, în funcție de disponibilitatea instalației de foraj și de obținerea actelor de reglementare, și se vor finaliza în februarie 2023.

Principalele etape ale proiectului vor fi determinate de următoarele activități, desfășurate de contractorii lucrărilor de construcții-montaj și de foraj, având estimate următoarele durate de implementare:

- Lucrări pregătitoare și de organizare: 42 zile;
- Mobilizarea instalației de foraj: 21 zile;
- Forajul sondei: 58 zile;
- Completarea și testarea sondei, realizată doar dacă rezultatele investigațiilor din timpul forajului sondei sunt pozitive: 20 zile;
- Demobilizarea instalației de foraj: 21 zile;
- Reabilitarea terenurilor afectate: 30 zile.

### 3.5 PLANȘE REPREZENTÂND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFAȚĂ DE TEREN SOLICITATĂ PENTRU A FI FOLOSITĂ TEMPORAR

Sonda de explorare Macoveiu 3900 va fi săpată în Perimetrul VIII-Urziceni Est, zonă concesionată în partea de sud-est a României, pe teritoriile administrative ale județelor Buzău, Ialomița și Brăila.

Alegerea amplasamentului sondei de explorare Macoveiu 3900 s-a făcut pe baza informațiilor geologice cu privire la posibilitatea existenței în zonă a unor potențiale acumulări de hidrocarburi, care au fost obținute în urma prospecțiunilor geofizice 3D efectuate în acest perimetru.

Astfel, terenul pe care se va realiza sonda de explorare Macoveiu 3900 este situat în partea sud-estică a județului Buzău, pe teritoriul administrativ al comunei Padina, în extravilanul localității Padina, respectiv la aproximativ 3,5 km nord-est de intravilanul localității.

Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 proiectată în sistemul de coordonate Stereo 70 este:

$$X (N) = 374503.2234; Y (E) = 672107.2836.$$

Terenul pe care se va realiza obiectivul proiectat va fi ocupat temporar sau definitiv în funcție de rezultatele testelor de producție ale sondei. Terenul extravilan pe care, conform proiectului, se prevede amenajarea careului sondei de explorare, a drumului de acces, precum și execuția sondei de explorare Macoveiu 3900, va avea o suprafață totală de 22300 m<sup>2</sup>, din care 9827,35 m<sup>2</sup> reprezintă suprafața drumului de exploatare existent, care va fi reamenajat, iar 12472,65 m<sup>2</sup> reprezintă suprafața aferentă careului de foraj, parcării, zonei de depozitare a solului vegetal decopertat, drumului nou de acces la careu și platformelor de întâlnire.

Pentru realizarea proiectului vor avea loc modificări fizice ale terenului datorită diverselor categorii de lucrări care se vor desfășura pentru execuția drumului de acces, careului sondei și parcării, și anume:

- lucrări de terasamente, nepoluante, care pot conduce modificări structurale în profilul superficial al solului din zona drumurilor de exploatare;
- înlăturarea stratului de sol vegetal și așternerea unui profil artificial prin lucrările de terasamente executate pentru amenajarea noului drum de acces, careului sondei, parcării și platformelor de întâlnire;
- modificarea temporară a funcționalității terenurilor cu categoria de folosință arabil utilizate pentru execuția noului drum de acces, careului sondei, parcării și a zonei de depozitare sol decopertat;
- posibila modificare a calității solului care poate apărea în cazul unor scurgeri accidentale de uleiuri sau combustibil în zona de desfășurare a lucrărilor de pregătire și organizare.;
- posibila modificare a calității solului ca urmare a emisiilor de poluanți generate de funcționarea echipamentelor și utilajelor și de traficul asociat; este puțin probabilă modificarea calității solului luând în considerare durata limitată a proiectului, măsurile tehnologice și organizatorice planificate a fi implementate pe toată perioada de desfășurare a proiectului și instrucțiunile de operare pentru componentele proiectului.

Din punct de vedere juridic și economic, terenurile pe care se va executa proiectul propus sunt constituite din:

- proprietăți private aparținând unor persoane fizice, având folosința arabil, care vor fi utilizate pentru amenajarea noului drum de acces, careului sondei, parcării și zonei de depozitare sol decopertat, și
- terenuri aparținând domeniul public al unității administrativ teritoriale a comunei Padina, care au folosința de drum de exploatare.

După finalizarea lucrărilor investiției propuse, folosințele actuale ale terenurilor vor rămâne aceleași, fiind executate lucrări de readucere la starea inițială a terenurilor ocupate temporar pentru amenajarea noului drum de acces, careului sondei, parcării, zonei de depozitare sol decopertat și a platformelor de întâlnire.

În tabelul de mai jos sunt prezentate detalii cu privire la bilanțul teritorial al investiției propuse, regimul juridic și regimul economic al suprafeței de teren conform documentelor emise pentru avizarea proiectului.



Tabel 3-1: Bilanțul teritorial al obiectivului proiectat

Nr. crt.	Destinație	Suprafață ocupată temporar (m <sup>2</sup> )	Nr. tarla/ parcelă	Regim economic	Regim juridic	UAT
1	Careu sondă	9203,51	Tarla nr. 28, Parcele: 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248	arabil/extravilan	Persoane particulare	Padina
2	Drum nou de acces la careu	699,68		arabil/extravilan	Persoane particulare	Padina
3	Parcare	658,10		arabil/extravilan	Persoane particulare	Padina
4	Zonă depozitare sol decopertat	1621,60		arabil/extravilan	Persoane particulare	Padina
5	Drum de exploatare existent	9827,35	-	drum exploatare/extravilan	comuna Padina	Padina
6	Platforme de întâlnire	200	-	drum exploatare/extravilan	comuna Padina	Padina

**Suprafața de teren ocupată temporar:** Prin urmare, pentru derularea proiectului de investiții propus va fi necesară ocuparea și scoaterea temporară din circuitul agricol a unei suprafețe de 12200 m<sup>2</sup>, suprafața aferentă careului sondei, parcerii, zonei de depozitare a solului vegetal decopertat și drumului nou de acces la careu. Terenul care va fi ocupat temporar pentru realizarea lucrărilor propuse are categoria de folosință arabil și este proprietate persoane fizice. Scoaterea temporară din circuitul agricol pentru suprafața de teren menționată mai sus va fi aprobată prin decizii emise de Direcția pentru Agricultură Județeană Buzău.

**Suprafața de teren ocupate permanent:** În cazul în care sonda de explorare petrolieră va prezenta potențial economic, aceasta poate fi conservată temporar, noul drum de acces, platformele de întâlnire și careul sondei vor avea caracter permanent cu precizarea că dimensiunea careului sondei se va restrânge la suprafața de 6000 m<sup>2</sup>. Astfel, suprafața totală estimată a fi ocupată permanent, în situația menționată mai sus, va fi de 6899,68 m<sup>2</sup>, din care: 6000 m<sup>2</sup> – careul sondei, 699,68 m<sup>2</sup> – drum de acces și 200 m<sup>2</sup> – platforme de întâlnire. Restul suprafețelor de teren afectate vor fi reabilitat prin restabilirea condițiilor inițiale.

Limitele amplasamentului proiectului, inclusiv suprafața de teren solicitată pentru a fi folosită temporar, sunt prezentate în *Planșa 1 – Plan de încadrare în zonă și Planșa 2 – Plan de situație (cu poziționarea prezumptivă a componentelor proiectului)*, din Anexa A la prezenta documentație. De asemenea, descrierea amplasării obiectului proiectat este prezentată în capitolul 5 – Descrierea amplasării proiectului.

### 3.6 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI, FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI

Ca ansamblu, proiectul analizat va include trei obiective proiectate (enumerare în Capitolul 3.1), și anume: sonda de explorare, careu sondă de explorare și drum de acces. Activitățile de implementare a proiectului se vor desfășura în general în perimetrele acestor obiective proiectate, cu excepția activităților de transport care implică drumurile publice.

În cazul în care sonda de explorare se dovedește a fi neproductivă, vor fi realizate lucrări de dezafectare pe baza unei documentații întocmite și aprobate conform cerințelor Agenției Naționale pentru Resurse Minerale.

Dacă sonda de explorare va fi productivă, obiectivele proiectate vor avea caracter permanent cu precizarea că dimensiunea careului sondei se va restrânge la suprafața de 6000 m<sup>2</sup>.

*Se menționează că acest proiect nu face referire la construirea de clădiri sau alte structuri.*

În cele ce urmează sunt prezentate principalele caracteristici fizice ale obiectivelor proiectate.

#### **SONDA DE EXPLORARE**

Sonda de explorare reprezintă obiectivul principal al investiției și va fi construcție subterană de formă cilindrică, verticală, executată de la suprafață cu o instalație specială, care este destinată explorării, punerii în evidență și valorificării zăcămintelor de hidrocarburi din zona cercetată.

**Echipamente de adâncime:** Programul de construcție a sondei de explorare constituie ansamblul echipamentelor care lucrează sau rămân în sondă în procesul normal de forare. Pentru obiectivul propus, acesta include: coloane de tubare (tipuri și diametre diferite), sape de foraj, garnitura de foraj (prăjini de foraj cu diametrul de 5”), ansamble de fund pentru forare și cimentările coloanelor.

În timpul forării sondei de explorare vor fi traversate diverse strate sedimentare, inclusiv strate poros permeabile purtătoare de apă. Astfel, pentru consolidarea peretelui găurii de sondă, asigurarea izolării stratelor care conțin hidrocarburi, a căror explorare se și urmărește, dar și pentru a reduce și chiar eliminarea impactului potențial asupra apelor subterane interceptate în timpul forajului, respectiv contaminarea acestora cu hidrocarburi, vor fi instalate coloane metalice (coloane de tubare = tuburi din oțel). După introducerea fiecărei coloane de tubaj va avea loc cimentarea spațiului inelar dintre acestea și peretele găurii de sondă, operație care oferă un plus de protecție, impermeabilizare și rezistență.

Forarea sondei se va face progresiv, coloanele de tubare ale sondei fiind montate telescopic, la următoarele adâncimi estimative:

- 0 – 50 m:        *conductor  $\Phi$  660,4/ 762 mm (26/ 30”), care asigură direcția verticală inițială a sondei, ridicarea fluidului de foraj la nivelul jgheburilor, consolidează zona superioară a sondei, izolează și închide stratele acvifere de suprafață și protejează beciul sondei de infiltrațiile fluidului de foraj;*
- 50 – 800 m:    *coloană de suprafață  $\Phi$  508 mm (20”), cimentată până la suprafață, care izolează formațiunile slab consolidate de suprafață, protejează formațiunile acvifere împotriva contaminării, consolidează sonda în zona*

de suprafață și de mică adâncime, împiedică pătrunderea de fluide străine în sondă și alterarea fluidului de foraj, asigură suportul pe care se sprijină celelalte coloane și constituie elementul de care se ancorează instalația de prevenire a erupțiilor;

- 800 –2040 m: *coloana intermediară  $\Phi$  339,7 mm (13  $\frac{3}{8}$ "*), cimentată până la adâncimea de 200 m, care izolează stratele ce conțin fluide de natură diferită și cu presiuni diferite, închide anumite orizonturi care prin natura lor creează dificultăți în foraj și asigură suportul pentru fixarea următoarei coloane;
- 2040 – 2900 m: *coloana de producție intermediară  $\Phi$  244,5 mm (9  $\frac{5}{8}$ "*), cimentată până la adâncimea de 200 m, care izolează stratele ce conțin fluide de natură diferită și cu presiuni diferite, închide anumite orizonturi care prin natura lor creează dificultăți în foraj și asigură suportul pentru fixarea următoarei coloane;
- 2900 – 3900 m: *coloana de exploatare – linear  $\Phi$  177,8 mm (7"*), care se suprapune 150 m în interiorul coloanei de 9  $\frac{5}{8}$ " , cimentată pe toată lungimea, care asigură deplasarea fluidelor de zăcământ din stratul productiv la suprafață și protejează echipamentul de explorare, permite explorarea mai multor straturi productive, aflate la adâncimi diferite, și asigură realizarea unor operații speciale în sondă pentru intensificarea afluxului de hidrocarburi.

În cazul în care sonda de explorare prezintă potențial economic, la completarea sondei pentru producție se vor introduce țevi de extracție cu diametrul de 3  $\frac{1}{2}$ " , packer de etanșare între țevile de extracție și coloane, echipament de înregistrare presiune și temperatură, valve cu închidere laterală și nipluri pentru plasarea de dopuri de etanșare.

**Echipamentul de suprafață** al sondei de explorare va fi constituit din: cap de coloană (2 secțiuni, în care se vor suspenda coloanele aferente de 20" , 13  $\frac{3}{8}$ " și 9  $\frac{5}{8}$ " ), flanșe adaptor și instalația de prevenire a erupțiilor.

Pentru prevenirea unor eventuale erupții și emisii gazoase necontrolate, la gura sondei este prevăzută o *instalație de prevenire a erupțiilor*, prin care se închide sonda în cazul unor manifestări eruptive sau erupții libere, dar care asigură și manevrarea etanșă a garniturii de foraj. Instalațiile de prevenire a erupțiilor corespund categoriei sondei și evaluării presiunilor stratelor traversate în conformitate cu Regulamentul pentru prevenirea erupțiilor la foraj, punerea în producție și exploatarea sondelor de țitei și gaze, 1982.

Prevenitoarele de erupție reprezintă un ansamblu de fittinguri și robinete destinate captării și reglării debitului de gaze la gura sondei în erupție naturală și pot fi orizontale sau verticale. Sistemul de prevenire a erupțiilor care se va monta deasupra capului de coloană al sondei proiectate va consta dintr-un prevenitor orizontal dublu cu o presiune de lucru de 700 bar și un prevenitor orizontal simplu cu o presiune de lucru de 700 bar, care sunt prevăzute cu bacuri pentru închidere totală sau parțială a spațiului inelar dintre coloană și prăjinile de foraj, precum și un prevenitor vertical cu o presiune de lucru de 350 bar și un manifold de erupție. Se vor monta și flanșe adaptor pentru a face legătura între capul de colana și instalația de prevenire a erupțiilor.

În tabelul de mai jos sunt prezentate detalii tehnice privind instalație de prevenire a erupțiilor.

Nr. crt.	Diametru coloană la care se montează (in)	Prevenitor			Tip bacuri/ Diametru (in)	
		Diametru secțiune de trecere (in)	Tip (simbol)	Presiune nominală (bar)	Foraj	Tubaj
1	13 $\frac{3}{8}$	17 $\frac{1}{2}$	DF	700	5	5
		17 $\frac{1}{2}$	VH	350	bac inelar	bac inelar

Nr. crt.	Diametru coloană la care se montează (in)	Prevenitor			Tip bacuri/ Diametru (in)	
		Diametru secțiune de trecere (in)	Tip (simbol)	Presiune nominală (bar)	Foraj	Tubaj
2	9 ¾	12 ¼	DF	700	5	5
		12 ¼	VH	350	bac inelar	bac inelar
3	7	8 ½	DF	700	5	5
		8 ½	VH	350	bac inelar	bac inelar

Sistemul de prevenire a erupțiilor ce se află la gura sondei poate fi închis și deschis într-o manieră sigură și rapidă și de la distanță, prin dispozitive hidraulice – comandă hidraulică, care are în componență și un pupitru auxiliar care se găsește pe platforma de lucru. Astfel, în cazul detectării unor emisii de gaze, echipa de foraj va putea restabili controlul asupra eventualelor punji de gaze și ulterior iniția procedurile de mărire a densității fluidului de foraj pentru a recăpăta controlul asupra presiunii.

De asemenea, conform regulamentului menționat anterior, vor fi instalate un degazeificator atmosferic și un coș de gaze pentru evacuare în caz de manifestări eruptive, prevăzut cu sistem de aprindere. În timpul „omorării sondei”, fluidul de foraj va fi deversat prin închiderea unui prevenitor către acest degazeificator atmosferic, eventualele emisii gazoase vor fi arse la coșul de evacuare gaze, iar fluidul de foraj va fi direcționat ulterior către instalația de preparare și circulare fluid de foraj. Acest sistem va consta dintr-o conductă cu diametrul minim interior de 50 mm care va face legătura cu arzătorul de gaze dispus la o distanță de peste 50 m de gura sondei de explorare, și care are o înălțime de 6 m.

### **CAREUL SONDEI DE EXPLORARE**

Careul sondei de explorare va avea dimensiunea de 105,00 m x 87,652 m (9203,51 m<sup>2</sup>) și va fi realizat în jurul sondei de explorare, fiind destinat amplasării beciului sondei, instalației de foraj și a echipamentelor auxiliare instalației de foraj, precum și amenajării organizării de șantier, zonei de stocare materiale și substanțe chimice utilizate în foraj, zonei de depozitare deșeuri, sistemului rutier interior și sistemului de colectare a apelor pluviale.

Dimensiunile și amplasamentul careului sondei au fost proiectate în funcție de tipul instalației de foraj utilizate, poziția sondei și relieful terenului.

Suprafața ocupată de careul sondei de explorare de 9203,51 m<sup>2</sup> va avea următoarele destinații:

- platforma de intervenție (SR1): 4050 m<sup>2</sup>, din care beciul sondei va ocupa suprafața de 7 m<sup>2</sup> (2,80 m x 2,50 m);
- careul sondei (SR2), unde vor fi amenajate organizarea de șantier, drumul interior, zona de stocare materiale și substanțe chimice, zona de depozitare deșeuri, sistemul rutier interior și sistemul de colectare a apelor pluviale: 5153,51 m<sup>2</sup>.

Structura sistemului rutier al careului sondei va fi după cum urmează:

- Sistem rutier SR 1 (4050 m<sup>2</sup>) – platforma de intervenție, constând din:
  - dale prefabricate din beton armat cu dimensiunile 3,00 m x 1,00 m x 0,18 m (grosimea de 18 cm);
  - strat de nisip de 2 cm grosime, conform STAS 6400 - 1984;
  - strat de piatră spartă de 20 cm grosime, conform STAS 6400 - 1984;
  - geotextil de 180-200 g/m<sup>2</sup> pentru protecție, conform STAS 8840/1984;
  - geomembrană din PEID de 2 mm grosime pentru impermeabilizare, conform P 134/95;

- geotextil de 180-200 g/m<sup>2</sup> pentru protecție, conform STAS 8840/1984;
- umplutură din pământ compactat 90% Proctor.
- Sistem rutier SR 2 (5153,51 m<sup>2</sup>) – careu sondă, constând din:
  - strat de uzură din piatră spartă de 20 cm grosime, conform STAS 6400 – 1984;
  - strat de balast de 25 cm grosime, conform STAS 6400 – 1984 și SR662 – 2002;
  - geomembrană din PEID de 2 mm grosime pentru impermeabilizare, conform P 134/95;
  - geotextil de 180-200 g/m<sup>2</sup> pentru protecție, conform STAS 8840/1984;
  - umplutură din pământ compactat 90% Proctor.

**Platforma de intervenție**, destinată amplasării instalației și componentelor auxiliare în plan, va avea suprafața de 4050 m<sup>2</sup>, iar în profilul longitudinal se va adopta o declivitate minimă de 0,300% pentru asigurarea colectării eventualelor scurgeri accidentale și scurgerii apelor pluviale potențial contaminate de pe platformă către beciul sondei. Pe suprafața platformei de intervenție se vor amplasa următoarele instalații și echipamente:

- Instalația convențională de foraj este tip autotransportabilă Viking I-22, model Bomco JJ450/45-K, cu forța la cârlig de 450 tf, acționată de motoare termice cu ardere internă, alimentate cu combustibil lichid (motorină). Instalația propriu-zisă de foraj este constituită din:
  - substructura metalică pe care se montează turla cu geamblac, macara și cârlig, cabina sonderului șef și platforma de lucru unde operează sondorii;
  - motoare și transmisii pentru acționare, motoarele de acționare fiind montate într-o baracă;
  - sistemul de manevră pentru efectuarea operațiilor de introducere și de extragere a garniturii de foraj în și din sondă;
  - sistemul de rotire (masa rotativă) pentru antrenarea garniturii de foraj în mișcare de rotație și din sistemul de circulație a fluidului de foraj;
  - grup de preparare aer;
  - grup de generatoare compus din 4 generatoare cu instalată de 1050 kW fiecare, alimentate cu combustibil lichid (motorină), care au rolul de a genera energia electrică necesară alimentării instalației de foraj și echipamentelor auxiliare, a organizării de șantier din cadrul careului sondei și iluminatului amplasamentului.
- Rampa de material tubular și dispozitivul de manevrare a acestora au rolul de stocare a materialului tubular ce urmează a fi introdus în gaura de sondă și de manevrare a acestuia dinspre rampă în sondă și invers.
- Instalația de preparare și circulare fluid de foraj este un ansamblu cu ajutorul căreia se realizează prepararea, depozitarea și întreținerea fluidului de foraj în circuit închis și deschis. Din acest ansamblu fac parte următoarele echipamente:
  - 3 pompe vehiculare fluid de foraj cu puterea instalată de 1600 CP, model Bomco F-1600;
  - 6 habe metalice etanșe pentru prepararea și condiționarea fluidului de foraj, având capacitatea totală de 300 m<sup>3</sup> (volum utilizat de 260 m<sup>3</sup>);
  - 3 site vibratoare, și anume:
    - site vibratoare cu capacitatea minimă de 2800 l/min pentru plase de 80-140 mesh, utilizate pentru interval de adâncime 800 – 2900 m;
    - site vibratoare cu capacitatea minimă de 1800 l/min pentru plase de 140-200 mesh, utilizate pentru interval de adâncime 2900 – 3900 m;
  - degazeificator cu capacitatea de 2000 l/min;
  - deznisipator cu capacitatea minimă de 3000 l/s;
  - 2 centrifugă de alimentare;
  - 2 mixere hidraulice pentru menținerea curățării fluidului de foraj;
  - 2 pâlnii de vid.

- Habe stocare apă tehnologică pentru asigurarea necesarului zilnic în scop tehnologic și rezervei intangibile de incendiu – 4 habe metalice care, etanșe, care asigură o capacitate totală de stocare de 230 m<sup>3</sup>.
- Habă de detritus – habă metalică, etanșă, cu capacitatea de 40 m<sup>3</sup>, în care se depozitează detritusul rezultat de la curățarea fluidului de foraj.
- Habe pentru prepararea pastei de ciment – habe metalice, etanșe, care vor fi aduse ulterior pe locație de contractorul operațiilor de cimentare, doar pe durata acestor operații; capacitatea maximă a habelor pentru prepararea pastei de ciment va fi de 100 m<sup>3</sup>.
- Rezervor de combustibil – rezervor cilindric compartimentat, cu capacitatea totală de 100 m<sup>3</sup>, necesar alimentării motoarelor termice din careul sondei (motoarele instalației de foraj, generatoare electrice, motoarele grupurilor motopompă), construit conform normelor de siguranță în vigoare. Alimentarea acestui rezervor se va face direct din autocisterna de combustibil prin intermediul unor legături flexibile cu conexiuni din material antiscântec, măsurarea nivelului realizându-se automatizat. Rezervorul va fi prevăzut cu pereți dubli și cuvă de retenție metalică cu grătar în zona legăturilor flexibile și flanșelor, pentru colectarea scurgerilor accidentale.

În interiorul **careului sondei de explorare** se vor executa următoarele lucrări (inclusiv pentru protecția mediului):

- Terenul destinat careului sondei va fi împrejmuit cu panouri din plasă sudată (diametru sârmă  $\varnothing$  6 mm) și fixată prin sudură de stâlpi din țevă de oțel ( $\varnothing_{\text{ext}}$  60,3 mm, L = 2,40 m), care se înglobează în fundații de beton C16/20 pe următoarele adâncimi: 40 cm la montanții gardului, respectiv 60 cm la cei ai porții. Careul sondei va fi prevăzut la intrarea din drumul de acces cu o poartă acces auto (L = 2 x 3,00 m) și o poartă de acces pietonal (L = 1,00 m), iar în colțul nord-estic va fi montată o poartă de evacuare în situații de urgență (L = 1,00 m).
- Suprafața careului sondei va fi acoperită succesiv cu geotextil și geomembrană, înglobate în sistemul rutier, pentru prevenirea poluării accidentale a subsolului, care va avea continuitate pe suprafața incintei, inclusiv în toate excavațiile destinate realizării componentelor mai adânci (habe, beciul sondei, masiv de ancoraj etc.), fiind pozate astfel încât să poată deversa gravitațional în șanțul colector perimetral al incintei.
- Pe suprafața delimitată a platformei de intervenție vor fi montate dale prefabricate din beton armat C25/30, dimensiunile dalelor fiind de 3,00 m x 1,00 m x 0,18 m.
- Pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafața careului sondei va fi realizat un șanț perimetral cu lungimea de 375 m, apele fiind dirijate către două habe cu capacitatea de 20 m<sup>3</sup> fiecare, care sunt montate în colțul nord-vestic, respectiv sud-estic al careului. Habele se montează îngropat pe platforma nivelată și compactată, apele pluviale fiind deversate din șanțuri în habe prin intermediul câte unei țevi cu  $\Phi$  500 mm și lungime de 5,0 m.  
Șanțul pereat va fi realizat dintr-un strat de nisip de 5 cm grosime, peste care se vor poza dale prefabricate din beton C30/37 cu dimensiunile 40 cm x 40 cm x 10 cm, rostuirea pereului realizându-se cu mortar de ciment M100. Acesta va avea secțiune trapezoidală, cu deschidere de 0,76 m la partea superioară, respectiv 0,4 m la bază, iar adâncimea șanțului va fi de 0,5 m.
- Pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale din zona instalației de preparare a fluidului de foraj și de la instalația de foraj, platforma de intervenție este prevăzută cu o declivitate minimă de 0,300% către beciul sondei.
- La gura sondei se va construi un beci din beton armat C25/30 și cu armătură BST 500, iar pentru egalizare se va utiliza beton simplu C12/15, care va avea dimensiunile interioare de 2,80 m x 2,50 m x 1,80 m, grosimea pereților de 30 cm și a radierului de 50 cm. Beciul sondei va fi prevăzut cu capac/grătar din profil metalic cornier la rame și rigidizări și, care

se acoperă cu panouri din tablă expandată, asamblate prin suduri. Capacul este prevăzut cu mânere pentru manevrare, iar pentru accesul în interiorul beciului se confecționează un chepeng. Rolul beciului sondei este de a permite montarea capului de coloană și a instalației de prevenire a erupțiilor, precum și rolul de a colecta toate scurgerile din zona platformei și de pe podul instalației de foraj. Beciul se va vidanța periodic de către un operator autorizat, în funcție de necesitate.

- Pentru colectarea detritusului, în imediata vecinătate a sitelor vibratoare va fi montată o habă metalică cu capacitatea de 40 m<sup>3</sup>, care va fi îngropată la 1,5 m sub nivelul terenului amenajat. Această habă va fi furnizată și montată de contractorul lucrărilor de foraj.
- Habă evacuare gaze (ardere) cu dimensiunea de 6,0 m x 3,0 m, și îngropată la 1,5 m, cu protecții la foc din prefabricate din beton, unde va fi montat coșul de evacuare în caz de manifestări eruptive cu înălțimea de 6,0 m. Această habă va prelua eventuale pierderi de fluide în timpul forării ce vor fi transportate către habă prin intermediul a două conducte metalice cu dimensiunea de 4”.
- Pentru asigurarea instalației de foraj este prevăzută executarea unui masiv de ancoraj din beton, îngropat, prevăzut cu două ancore, care va fi dimensionat astfel încât să preia sarcini de maxim 10 tone pentru fiecare ancoră.
- Pentru stocarea materialelor și substanțelor/ preparatelor chimice utilizate în operațiunile de foraj se va amenaja o zonă special destinată în partea de est a careului sondei, stocarea acestora realizându-se în condiții de siguranță și conform normelor tehnice de securitate într-un container metalic.
- Pentru stocarea motorinei este prevăzut un rezervor cu capacitatea de 100 m<sup>3</sup>, care este prevăzut cu pereți dubli și cuvă de retenție metalică, cu grătar în zona legăturilor flexibile și flanșelor pentru colectarea scurgerilor accidentale, iar zona în care va fi amplasat rezervorul de combustibil va fi prevăzută cu bordură de retenție.
- Apele uzate menajere, rezultate din activitatea socială a personalului care executa lucrările de foraj, vor fi colectate într-o fosă septică, care va fi montată în zona organizării de șantier. Aceasta va fi vidanțată periodic de un operator autorizat, în vederea transportării către cea mai apropiată stație de epurare.
- Depozitarea temporară a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor se va realiza într-un spațiu special amenajat în partea de sud-est a careului forajului, contractorul lucrărilor de foraj va având responsabilitatea generală pentru managementul și eliminarea/ reutilizare/ reciclare a deșeurilor.

Depozitarea solului vegetal decopertat se va realiza într-o zonă special destinată cu suprafața de 1621,60 m<sup>2</sup> (18,5 m x 87,65 m), situată în partea de est a careului sondei de explorare.

**Organizarea de șantier**, aferentă exclusiv personalului care execută lucrările de foraj, va fi amenajată în interiorul careului sondei, astfel încât să asigure facilitățile de bază, și va fi constituită în principal din containere specifice activităților desfășurate, respectiv:

- birouri;
  - vestiare personal;
  - atelier mecanic (întreținere) – echipat sumar cu scule, banc de lucru, precum și rafturi pentru depozitarea materialelor și pieselor de schimb necesare funcționării instalației de foraj;
  - grup sanitar;
- precum și pichet PSI și toalete ecologice.

Legăturile electrice între grupul de electrogeneratoare și consumatori interni sunt realizate prin cabluri electrice care corespund din punct de vedere al amperajului și puterii fiecărui consumator în parte.

Legăturile între rezervorul de motorină și rezervoarele proprii ale motoarelor alimentate cu combustibil lichid (motoarele termice ale instalației de foraj, motoarele de la grupul de generatoare, motoarele de la grupurile motopompă) sunt realizate din conducte metalice cu conexiuni din materiale antiscânteie.

## **DRUMUL DE ACCES**

Drumul de acces are ca obiectiv asigurarea accesului rutier și pietonal la careul sondei de explorare Macoveiu 3900, care se va realiza din drumul comunal DC 197 de legătură între localitățile Padina (DJ 203E) și Ciocile (DJ 211C), situat spre sud-est la aproximativ 2,25 km de amplasamentul sondei. Drumul existent de exploatare, prin intermediul căruia se va face legătura dintre DC 197 și noul drum de acces la sondă, este parțial îmbunătățit (acoperit cu balast) pe o lungime de cca. 350 m și este utilizat de OMV Petrom S.A. pentru accesul către Parcul 571 Padina, și nu necesită reamenajare.

Lucrările de amenajare a drumului de acces la careul sondei vor consta în:

- reamenajarea drumului de acces pe o lungime de 1965,47 m (tronson 1) – situat pe amplasamentul unui drum de exploatare existent, destinat în prezent exploatarea petroliere și accesului către terenurile agricole, care aparține comunei Padina;
- amenajarea unui nou drum de acces cu lungimea de 101,29 m (tronson 2) – situat pe terenuri agricole aflate în proprietate privată;
- amenajarea de platforme de întâlnire.

Lungimea totală a drumului de acces amenajat pentru investiția propusă va fi de 2066,76 m (1965,47 m – tronsonul 1 și 101,29 m – tronsonul 2), iar lățimea acestuia va fi de 5 m pentru cele două tronsoane.

Traseul proiectat se va suprapune în cea mai mare parte peste traseul drumului de exploatare existent (tronsonul 1), evitându-se scoaterea temporară din circuitul agricol a unor suprafețe de teren cu folosință agricolă suplimentară. Acest tronson de drum este de pământ și va fi reamenajat pe o lungime de 1965,47 m și o lățime de 5 m, traseul acestuia fiind în linie dreaptă.

Noul drum de acces (tronsonul 2), care va face legătura între tronsonul 1 și careul sondei, va avea o lungime de 101,29 m și o lățime de 5 m. Pe partea stângă a noului drum de acces, la intrarea în careul sondei, se va amenaja o parcare cu suprafața de 658,10 m<sup>2</sup> (101,22 m x 6,50 m), care va fi un spațiu separat fizic de careul sondei și care permite personalului și vizitatorilor oprirea.

La proiectarea drumului de acces se vor respecta prevederile legislației în vigoare, inclusiv prevederile STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare și ale standardului intern de proiectare, Cod SP-TD-001 «Proiectarea drumurilor petroliere».

Conform lățimii platformei în aliniament, drumul de acces va fi încadrat în clasa tehnică V, ca drum de exploatare cu o singură bandă de circulație.

Drumul de acces a fost proiectat astfel încât să respecte o viteză de proiectare de 20 km/h.

Se pot face ușoare corecții de traseu pentru a corecta aliniamentele și se va realiza, în plan, curba de racordare între tronsonul 1 (drumul existent de exploatare) și tronsonul 2 (noul drum de acces), calibrând platforma drumului de exploatare existent între limitele de proprietate, fără însă a afecta proprietățile adiacente.



*Profilul longitudinal* va respecta pasul minim de proiectare corespunzător vitezei de proiectare recomandate, iar raza de racordare în plan vertical va fi mai mare decât cele minime prevăzute în STAS 863/85 corespunzătoare vitezei de proiectare recomandate. Astfel, la intersecția între cele două tronsoane de drum va fi prevăzută o rază de racordare de 30,00 m.

Profilul longitudinal pentru drumul de acces a fost proiectat la cca. 20 cm peste nivelul terenului natural. Datorită faptului că terenul în această zonă este relativ plat, au rezultat declivități foarte mici, iar pentru buna asigurare a scurgerii apelor pluviale, declivitatea minimă adoptată în profil longitudinal va fi de 0,3%.

Alegerea *profilului transversal* tip s-au respectat normativele și legislația în vigoare, respectiv STAS 2900-89 „Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor”. Astfel, în profil transversal, drumul propus va avea următoarele caracteristici:

km 0+000,00 – km 1+965,47 m (tronson 1); km 1+965,47– km 2+66,76 (drum nou de acces, tronson 2):

- 4,00 m – parte carosabilă cu o singură bandă de circulație;
- 2 x 0,50 – acostamente.

Pentru taluzurile de la marginea platformei drumului au fost adoptate pante transversale de 1:5.

Din punct de vedere al siguranței circulației, pentru a se desfășura traficul în condiții siguranță către careul sondei, au fost prevăzute 4 platforme de încrucișare ce au, în general, o lățime de 1,50 m și o lungime de 20,00 m, racordarea cu drumul de acces realizându-se pe 5,00 m lungime.

Conform standardului SP-TD-001 – Proiectarea drumurilor petroliere, platformele de încrucișare pentru drumurile cu o bandă de circulație trebuie prevăzute la 250,00 m, maxim 300,00 m distanță între ele. Datorită faptului că nu s-au putut face închirieri suplimentare aceste platforme vor fi amplasate din aproximativ 400,00 m în 400,00 m.

Amenajarea drumului de acces va implica amenajarea drumului existent de exploatare, care va consta în consolidarea terasamentelor și în realizarea unui sistem rutier adecvat, precum și construirea unui nou segment de drum pe terenuri agricole. Structura sistemului rutier al drumului de acces (tronson 1 și tronson 2), parcării și al platformelor de încrucișare va fi după cum urmează:

- strat de uzură din piatră spartă de 20 cm grosime, conform STAS 6400/1984;
- strat de balast de 25 cm grosime, conform STAS 6400 – 1984;
- strat de formă din pământ coeziv stabilizat mecanic de 15 cm grosime, conform STAS 12253 – 84;
- umplutură din pământ compactat 90% Proctor.

Pentru buna desfășurare a traficului, la intersecția drumului comunal DC 197 cu drumul de acces către sondă se vor monta indicatoare rutiere de atenționare: pe drumul comunal vor fi montate două indicatoare de atenționare „Intersecție cu drum fără prioritate”, iar pe drumul de exploatare vor fi montate un indicator „Cedează trecerea” și un indicator de restricționare a vitezei „Limitare viteză de 20 km/h”.

## 3.7 ELEMENTE SPECIFICE CARACTERISTICE PROIECTULUI PROPUȘ

### 3.7.1 Profilul și capacitățile de producție

Activitatea propusă în cadrul obiectivului de investiție analizat este o activitate de explorare a potențialelor resurse de hidrocarburi și NU de producție, respectiv de exploatare a resurselor de hidrocarburi, fiind o activitate cu caracter temporar. Având în vedere cele menționate anterior, în cele ce urmează vom prezenta obiectivul principal al investiției, încadrarea lucrărilor desfășurate pentru atingerea obiectivului investiției și resursele utilizate în scopul realizării proiectului propus (amenajare drum de acces și careu, forare propriu-zisă).

Obiectul principal al investiției este reprezentat de forarea și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900 în vederea evaluării potențialului de exploatare a rezervelor de hidrocarburi existente în perimetrul investigat din cadrul Perimetrului VIII-Urziceni Est.

Conform Nomenclatorului de activități CAEN rev. 2, aprobat prin Ordinul președintelui Institutului Național de Statistică nr. 337/2007, proiectul propus se încadrează la clasa 0910 – *Activități de servicii anexe extracției petrolului brut și gazelor naturale, care include „servicii de explorare în legătură cu extracția petrolului sau a gazelor, efectuarea examinării geologice la amplasamentele viitoarelor exploatări”*.

Prin proiectul tehnic, sonda de explorare Macoveiu 3900 se va realiza prin forare verticală dirijată, în scopul examinării geologice a zonei de interes și punerii în evidență a rezervelor de țiței și gaze naturale din formațiunile jurasice (Jurasic mediu și Jurasic târziu), până la adâncimea anticipată de 3900 m TVDSS sau până la adâncimea la care se va intercepta rezervorul de hidrocarburi. Forajul va fi executat în secțiuni, iar diametrul fiecărei secțiuni va fi diminuat cu creșterea adâncimii.

Procedeul de execuție a sondei de explorare va consta în forajul rotativ cu circulație permanentă, utilizând o instalație convențională de foraj tip Viking I-22, model Bomco JJ450/45-K, cu forța la cârlig de 450 tf.

În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele resurse folosite în scopul realizării activităților propuse prin proiect.

*Tabel 3-2: Resurse folosite pentru realizarea obiectivului de investiție*

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției	
Denumirea	Cantitatea	Denumirea	Cantitatea
Sonda de explorare Macoveiu 3900	-	Motorină	500 t
		Apă tehnologică	797,5 m <sup>3</sup>
		Fluid de foraj	750 m <sup>3</sup>
		Pastă de ciment	300 m <sup>3</sup>

În cazul în care, în urma probelor de producție, se obțin rezultate pozitive privind potențialul economic al forajului propus, va fi elaborat un proiect pentru evidențierea condițiilor de exploatare, care va face obiectul unei autorizări separate.

### 3.7.2 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Hunt Oil Company of Romania S.R.L. este titularul și operatorul a 50% din drepturile dobândite și obligațiile asumate de OMV Petrom S.A. prin „Acordul de concesiune”, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 287/2000 cu modificările și completările ulterioare, asupra Perimetrului de explorare, dezvoltare și exploatare de VIII-Urziceni Est, prin care i se acordă dreptul de a explora potențialul petrolifer din perimetrului concesionat.

Proiectul propus constă în forarea și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900 și colectarea probelor de teren pentru a defini mai bine geologia zonei și a evalua potențialul de exploatare a rezervelor de hidrocarburi existente în formațiunile interceptate prin foraj. Lucrările de explorare petrolieră propuse prin investiția analizată se vor realiza în baza avizului emis de Agenția Națională Română pentru Resurse Minerale.

Forarea sondei de explorare Macoveiu 3900 face parte dintr-un program amplu de evaluare a formațiunilor geologice din Perimetrul VIII-Urziceni Est. În perioada 2019 – 2020, Hunt Oil Company of Romania S.R.L. a efectuat un program de prospecțiune geofizică 3D pe o suprafață de 1571 km<sup>2</sup> din perimetrul concesionat. Pe baza acestor prospecțiuni geofizice au fost obținute hărți structurale detaliate ale perimetrului și s-au identificat amplasamentele potențiale ale sondelor de explorare, inclusiv pentru săparea sondei Macoveiu 3900.

Proiectul de investiție propus se va desfășura în trei etape, și anume:

- *Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare, care include următoarele activități:*
  - pregătirea și organizarea lucrărilor de construcții-montaj în legătură cu activitatea de foraj (ridicare topografică, trasare drum de acces și careu sondă de explorare, studii de specialitate – inclusiv studiu pedologic etc.)
  - amenajare drum acces și platforme de încrucișare, careu sondă de explorare, parcare și zonă de depozitare sol decopertat;
  - mobilizare și montaj pe locație a instalației de foraj;
  - montare structuri și echipamente tehnologice și sociale auxiliare;
- *Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei, cu următoarele activități:*
  - executarea lucrărilor de foraj la sonda de explorare până în limita adâncimii anticipate de 3900 m TVDSS;
  - încheierea procesului de foraj la sonda de explorare;
  - efectuarea testelor de producție a zăcămintului, în cazul în care rezultatele investigațiilor executate în timpul forajului sunt pozitive;
- *Etapa finală de dezafectare cu următoarele activități:*
  - demobilizarea instalației de foraj și a structurilor/echipamentelor auxiliare, precum și transportul acestora la o altă locație sau la baza de reparații;
  - pregătirea sondei pentru exploatare, dacă este demonstrată viabilitatea acesteia;
  - readucerea la starea inițială terenului ocupat temporar (lucrări de reconstrucție ecologică).

Activitățile de implementare a proiectului se vor desfășura în general în perimetrele componentelor proiectului. Activitățile care se vor desfășura în afara perimetrelor sus-menționate vor consta din activități de transport care implică drumurile publice.

Personalul contractat pentru execuția lucrărilor de foraj va lucra în două schimburi, fiecare schimb fiind alcătuit din sondor șef, mecanic, podar și sondori, și permanent vor fi prezenți pe amplasament un electrician, un sudor și un muncitor necalificat. De asemenea, beneficiarul lucrărilor va delega 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 amplasament un inginer care va monitoriza desfășurarea operației de săpare a sondei și un specialist în exploatarea echipamentelor.

Durata de realizare a sondei de explorare este de circa 58 zile, după care, dacă sonda este productivă, va fi pusă în conservare în vederea efectuării unor teste de producție ulterioare.

Dacă sonda de explorare se dovedește a fi neproductivă, vor fi realizate lucrări de abandonare și dezafectare pe baza unei documentații întocmite și aprobate conform unui aviz emis de ANRM și cu respectarea tuturor cerințelor legale pentru acest tip de activitate.

Lucrările propuse prin proiect nu implică procese tehnologice de producție. În cele ce urmează sunt descrise elementele caracteristice principale pentru fiecare activitate asociată proiectului de explorare. Descrierii îi sunt asociate planurile de amplasare și de situație incluse în Anexa B la prezenta documentație.

### *3.7.2.1 Lucrări pregătitoare și de organizare*

Lucrările de pregătire și organizare includ activitățile necesare pentru a asigura funcționarea instalației de foraj și echipamentelor/utilajelor auxiliare, inclusiv reamenajarea drumului existent de exploatare și construcția unei noi secțiuni de drum de acces, precum și amenajarea careului sondei, parcării, zonei de depozitare a solului vegetal decopertat și a platformelor de încrucișare.

Lucrările de pregătire și organizare vor fi reprezentate de lucrări de amenajare de șantier, care nu vor implica excavații adânci și fundații din beton. Pentru realizarea acestor lucrări se vor utiliza metode clasice, specifice lucrărilor de construcții pentru drumuri și amenajări de platforme.

Lucrările de construcție pentru noua secțiune de drum, parcare și careul sondei vor include în primă fază pichetarea și delimitarea fronturilor de lucru, urmate de decopertarea solului vegetal, care va fi stocat corespunzător până la reutilizarea acestuia într-o zonă, special destinată, în partea de est a careului sondei. Lucrările vor continua cu nivelare terenului, pentru asigurarea pantei de scurgere a apelor pluviale, care se vor determina prin măsurători topografice și așternerea straturilor sistemului rutier propus pentru fiecare componentă.

Pentru protejarea solului din zona careului sondei, după stratul de formă din pământ stabilizat mecanic se vor așeza succesiv geotextil și geomembrană de protecție, pozarea acestora realizându-se cu ajutorul unei macarale.

În zona platformei de intervenție se vor poza dale prefabricate din beton armat pentru o protecție suplimentară, care vor fi, de asemenea, pozate cu ajutorul unei macarale.

Principalele tipuri de utilaje ce vor fi utilizate în activitățile asociate acestei etape sunt: excavator, buldozer, compactor, macara.

Solul vegetal decopertat din zona fronturilor de lucru va fi utilizat pentru realizarea straturilor de umplutură și de pământ stabilizat mecanic, restul fiind stocat temporar în zona special amenajată

din partea de est a careului sondei pentru a fi reutilizat la încheierea lucrărilor de foraj pentru refacerea terenului.

### **Amenajarea drumurilor de acces**

Drumul de acces are ca obiectiv asigurarea accesului rutier (autovehiculelor, autoinstalațiilor, automacaralelor, trailerelor și al altor echipamente mobile) și pietonal permanent la careul sondei de explorare, și se va realiza din drumul comunal DC 197, care face legătura între localitățile Padina (județ Buzău) și Ciocile (județ Brăila). Lungimea drumului de acces amenajat pentru investiția propusă va fi de 2066,76 m.

Lucrările de amenajare a drumului de acces la careul sondei vor consta în:

- reamenajarea drumului de acces (tronson 1) – situat pe amplasamentul unui drum de exploatare existent (drum de pământ), destinat în prezent exploatării petroliere și accesului către terenurile agricole, care aparține comunei Padina;
- amenajarea unui nou drum de acces (tronson 2) – situat pe terenuri agricole aflate în proprietate privată;
- amenajarea platformelor de întâlnire.

Amenajarea drumului de acces spre sonda de explorare va implica reamenajarea drumului de exploatare existent (tronson 1) și construirea unui nou segment de drum pe terenuri agricole (tronson 2), și va consta în consolidarea terasamentelor și în realizarea unui sistem rutier adecvat. Lungimea totală a drumului de acces amenajat pentru investiția propusă va fi de 2066,76 m.

Drumul de acces se va executa, în cea mai mare parte, pe drumul de exploatare existent (tronsonul 1), evitându-se scoaterea temporară din circuitul agricol a unor suprafețe de teren cu folosință agricolă suplimentară. Acest tronson de drum este de pământ și va fi reamenajat pe o lungime de 1965,47 m și o lățime de 5 m, traseul acestuia fiind în linie dreaptă.

Noul drum de acces (tronsonul 2), care va face legătura între tronsonul 1 și careul sondei, va avea o lungime de 101,29 m și o lățime de 5 m.

Se pot face ușoare corecții de traseu pentru a corecta aliniamentele și se va realiza, în plan, curba de racordare între tronsonul 1 (drumul existent de exploatare) și tronsonul 2 (noul drum de acces), calibrând platforma drumului de exploatare existent între limitele de proprietate, fără însă a afecta proprietățile adiacente. La intersecția între cele două tronsoane de drum va fi prevăzută o rază de racordare de 30,00 m.

Pe partea stângă a noului segment de drum, la intrarea în careul sondei, se va amenaja o parcare cu suprafața de 658,10 m<sup>2</sup>, care va avea aceeași structură ca și drumul de acces.

Structura sistemului rutier al drumului de acces, parcării și al platformelor de încrucișare va fi după cum urmează:

- strat de uzură din piatră spartă de 20 cm grosime, conform STAS 6400/1984;
- strat de balast de 25 cm grosime, conform STAS 6400 – 1984;
- strat de formă din pământ coeziv stabilizat mecanic de 15 cm grosime, conform STAS 12253 – 84;
- umplutură din pământ compactat 90% Proctor.

La proiectarea drumului de acces se vor respecta prevederile legislației în vigoare, inclusiv prevederile STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de

proiectare și ale standardului intern de proiectare, Cod SP-TD-001 «Proiectarea drumurilor petroliere».

Conform standardului SP-TD-001 – Proiectarea drumurilor petroliere, platformele de încrucișare pentru drumurile cu o bandă de circulație trebuie prevăzute la 250,00 m, maxim 300,00 m distanță între ele. Datorită faptului că nu s-au putut face închirieri suplimentare aceste platforme vor fi amplasate din aproximativ 400,00 m în 400,00 m.

Activitățile specifice de amenajare a drumurilor de acces vor include:

- elaborarea studiului pedologic de evaluare calitativă a terenurilor ce urmează a fi scoase temporar din circuitul agricol (pentru noul segment de drum);
- pichetarea și marcarea zonelor de lucru;
- curățarea terenului și îndepărtarea vegetației, dacă este cazul;
- decopertarea solului vegetal pe o adâncime de aproximativ 60 cm și depozitarea separată a acestuia;
- nivelarea și compactarea terenurilor pentru realizarea sistemului rutier pentru drumurile de acces și platformele de încrucișare;
- realizarea debleurilor și rambleurilor;
- așternerea și compactarea straturilor sistemului rutier (pământ stabilizat mecanic, balast, piatră spartă);
- realizarea pantei longitudinale pentru a putea asigura transportul și a pantei transversale pentru evacuarea apelor din precipitații;
- montarea indicatoarelor pentru buna desfășurare a traficului.

### **Amenajarea careului sondei de explorare**

Careul sondei de explorare va avea o suprafață de 9203,51 m<sup>2</sup> (conform datelor preliminare furnizate de beneficiar până la această dată, dimensiunea careului va fi 105,00 m x 87,652 m) și va fi realizat în jurul sondei de explorare, fiind destinat amplasării beciului sondei, instalației de foraj și a echipamentelor auxiliare instalației de foraj, precum și amenajării organizării de șantier, zonei de stocare materiale și substanțe chimice utilizate în foraj, zonei de depozitare deșeuri, sistemului rutier interior și sistemului de colectare a apelor pluviale.

Suprafața ocupată de careul sondei de 9203,51 m<sup>2</sup> va avea următoarele destinații:

- platforma de intervenție (SR1): 4050 m<sup>2</sup>, din care beciul sondei va ocupa o suprafață de minim 7,00 m<sup>2</sup>;
- careul sondei (SR2), unde vor fi amenajate organizarea de șantier, zona de stocare materiale și substanțe chimice, zona de depozitare deșeuri, sistemul rutier interior și sistemul de colectare a apelor pluviale: 5153,51 m<sup>2</sup>.

Structura sistemului rutier al careului sondei va fi după cum urmează:

- Sistem rutier SR 1 (4050 m<sup>2</sup>) – platforma de intervenție, constând din:
  - dale prefabricate din beton armat cu dimensiunile 3,00 m x 1,00 m x 0,18 m (grosimea de 18 cm);
  - strat de nisip de 2 cm grosime, conform STAS 6400 – 1984;
  - strat de piatră spartă de 20 cm grosime, conform STAS 6400 – 1984;
  - geotextil de 180-200 g/m<sup>2</sup> pentru protecție, conform STAS 8840/1984;
  - geomembrană din PEID de 2 mm grosime pentru impermeabilizare, conform P 134/95;
  - geotextil de 180-200 g/m<sup>2</sup> pentru protecție, conform STAS 8840/1984;
  - umplutură din pământ compactat 90% Proctor.

- Sistem rutier SR 2 (5153,51 m<sup>2</sup>) – careu sondă, constând din:
  - strat de uzură din piatră spartă de 20 cm grosime, conform STAS 6400 – 1984;
  - strat de balast de 25 cm grosime, conform STAS 6400 – 1984 și SR662 – 2002;
  - geomembrană din PEID de 2 mm grosime pentru impermeabilizare, conform P 134/95;
  - geotextil de 180-200 g/m<sup>2</sup> pentru protecție, conform STAS 8840/1984;
  - umplutură din pământ compactat 90% Proctor.

Pentru amenajarea careului sondei se vor executa următoarele activități specifice:

- elaborarea studiului pedologic de evaluare calitativă a terenurilor ce urmează a fi scoase temporar din circuitul agricol;
- pichetarea și marcarea frontului de lucru;
- curățarea terenului și îndepărtarea vegetației
- decopertarea solului vegetal pe o adâncime de aproximativ 60 cm și depozitarea separată a acestuia;
- nivelarea și compactarea terenului;
- execuția stratului compactat de umplutură din pământ;
- realizarea excavațiilor pentru șanțul de colectare a apelor pluviale și pentru montarea habelor de colectare, precum și pentru amplasarea fosei septice;
- pozarea succesivă a geotextilului și geomembranei impermeabile pentru protecția solului care vor avea continuitate pe suprafața incintei, inclusiv în toate excavațiile destinate realizării componentelor mai adânci (habe, beciul sondei, masiv de ancoraj etc.);
- așternerea și compactarea straturilor de piatră spartă și nisip (în zona platformei de intervenție) / de balast și piatră spartă (restul careului sondei);
- pozarea dalelor prefabricate din beton armat în zona platformei de intervenție;
- execuția beciului sondei prin lucrări de excavare, de așternere strat de piatră spartă și a unui strat de balast, de pozare succesivă a geotextilului și geomembranei impermeabile pentru protecția solului, de turnare beton armat, de montare și vopsire confecție metalică, de montare capac metalic și piesă de trecere;
- execuția masivului de ancoraj a instalației de foraj prin lucrări de excavare și turnare beton și beton armat;
- realizarea șanțului de colectare a apelor pluviale, care va fi prevăzut cu strat de nisip de 5 cm grosime, peste care se vor poza dale prefabricate din beton armat;
- delimitarea zonei de depozitare a solului vegetal decopertat;
- finisarea suprafeței taluzurilor;
- împrejmuirea careului cu gard de protecție din panouri și montarea porților de acces rutier și pietonal și a celei de evacuare în caz de urgență;
- amenajarea platformei pentru parcarele vehiculelor;
- poziționarea habelor de colectare ape pluviale și a fosei septice;
- montarea containerelor modulare pentru organizarea de șantier;
- montarea instalației de foraj și a echipamentelor auxiliare, inclusiv containere de stocare materiale, grupuri electrogene, rezervor de combustibil și a habelor de stocare apă și realizarea rețelei de conectare a acestora.

Solul vegetal decopertat și solul de adâncime excavat, care va fi reutilizat la reabilitarea terenurilor ocupate temporar, va fi depozitat într-o zonă special destinată, pe latura est a careului sondei sub formă de grămezi care nu depășesc înălțimea de 2 m și cu o pantă <45°, fiind prevăzute șanțuri deschise în vederea prevenirii degradării solului. Suprafața ocupată de zona de depozitare a solului va fi de 1621,60 m<sup>2</sup> și va fi prevăzută cu un dig/bermă perimetrală de protecție.

Amenajarea careului sondei se va realiza astfel încât de pe suprafața acesteia să nu se infiltreze fluide contaminate în sol. Astfel, ca măsură de protecție atât a solului cât și a apei subterane, se

va interpune succesiv geotextil, geomembrană din PEID cu grosimea de 2 mm și geotextil între stratul compactat de umplutură și stratul de piatră spartă / balast din structura careului sondei. De asemenea, excavațiile pentru amplasarea habelor de colectare ape uzate și detritus și a fosei septice, precum și cele pentru realizarea beciului sondei și a șanțului perimetral de colectare a apelor pluviale vor fi impermeabilizate prin instalarea acestei succesiuni de geotextil și geomembrană. Această măsură suplimentară se va implementa în vederea prevenirii infiltrării în sol a posibilelor scurgeri accidentale și/sau a apelor pluviale potențial contaminate.

Ținând seama de importanța beciului sondei pentru desfășurarea în bune condiții a forajului de explorare, se fac specificații asupra beciului de la gura sondei, pentru montarea flanșelor de etanșare a coloanelor și pentru colectarea scurgerilor de pe podul sondei și din imediata vecinătate acestora. Datorită tipizărilor instalațiilor de foraj, a instalațiilor de prevenire a erupțiilor, a etanșărilor și a capetelor de erupție s-a adoptat soluția construirii unor beciuri din beton armat cu dimensiuni care să permită orice intervenție ulterioară. Construcția beciurilor din beton armat presupune o formă plană dreptunghiulară cu latura mare în lungul axei instalației de foraj și latura mică perpendiculară pe aceasta. Dimensiunile beciului sondei de explorare Macoveiu 3900 vor fi 2,80 m x 2,50 m x 1,80 m.

Pe suprafața careului de foraj se vor amplasa:

- instalația de foraj tip autotransportabilă Viking I-22, model Bomco JJ450/45-K, cu forța la cârlig de 450 tf;
- rampa de material tubular;
- instalația de preparare a fluidului de foraj;
- grup de generatoare;
- rezervor de stocare combustibil;
- 4 habe metalice pentru stocarea apei tehnologice cu capacitatea totală de 230 m<sup>3</sup>;
- 6 habe metalice etanșe pentru prepararea și condiționarea fluidului de foraj, cu capacitatea totală de 300 m<sup>3</sup>;
- habă metalică de stocare a detritusului cu capacitatea de 40 m<sup>3</sup>;
- 2 habe de colectare a apelor pluviale cu capacitatea de 20 m<sup>3</sup> fiecare;
- habe metalice pentru prepararea pastei de ciment cu capacitatea maximă de 100 m<sup>3</sup>, care vor fi aduse pe locație doar pe durata acestei operații;
- containere pentru birouri, vestiare, grup sanitar și atelier mecanic;
- zona depozitare sol decopertat;
- coșul de evacuare în caz de manifestări eruptive care este conectat la instalație prin două conducte îngropate de 4", prevăzut cu habă evacuare gaze.

Pentru protejarea componentelor de mediu, în incinta careului de foraj se vor executa următoarele lucrări:

- Colectarea apelor pluviale se asigură printr-un șanț perimetral careului sondei, cu lungimea totală de 375 m și adâncimea de 0,5 m, apele pluviale fiind conduse către două habe metalice îngropate cu capacitatea de 20 m<sup>3</sup>, care se vidanjează periodic pe toată perioada de desfășurare a proiectului și până la darea sondei în exploatare sau abandonarea acesteia în funcție de rezultate. Habele se vor demonta la demobilizarea careului sondei și se vor transporta către un alt amplasament indicat de beneficiar.
- Pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale (ape uzate tehnologice) din zona instalației de preparare a fluidului de foraj și de la instalația de foraj, platforma de intervenție este prevăzută cu o declivitate minimă de 0,300% către beciul sondei, care se va vidanja periodic.
- Pentru colectarea detritusului, în imediata vecinătate a sitelor vibratoare va fi montată o habă metalică cu capacitatea de 40 m<sup>3</sup>, care va fi îngropată la 1,5 m sub nivelul terenului



amenajat. Această habă va fi furnizată și montată de contractorul lucrărilor de foraj. Haba pentru colectarea detritusului se va demonta la demobilizarea careului sondei și se va transporta de către contractorul lucrărilor de foraj odată cu instalația de foraj demontată către un alt amplasament.

- Coșul de evacuare în caz de manifestare eruptivă va fi prevăzut la bază cu o habă cu dimensiunea 6,0 m x 3,0 m, și îngropată la 1,5 m, cu protecții la foc din prefabricate din beton, care va prelua eventuale pierderi de fluide în timpul forării. Acestea se vor demonta la demobilizarea careului sondei.
- Rezervorul de combustibil va fi prevăzut cu pereți dubli și cuvă de retenție metalică, cu grătar în zona legăturilor flexibile și flanșelor, pentru colectarea scurgerilor accidentale, iar zona în care va fi amplasat acesta va fi prevăzută cu bordură de retenție.
- Pentru depozitarea materialelor și substanțelor/ preparatelor chimice utilizate în procesul de săpare și echipare a sondei, în condiții de siguranță și conform normelor tehnice de securitate, se va amplasa un container metalic, etanș în zona protejată din partea de est a careului sondei.
- Pentru depozitarea temporară a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor se va amenaja un spațiu special destinat, cu protecțiile necesare, în partea de sud-est a careului sondei.
- Pentru colectarea apelor uzate menajere, rezultate din activitatea socială a personalului care execută lucrările de foraj, se va monta o fosăptică în zona organizării de șantier, precum și toaleta ecologică. Acestea vor fi vidanjate periodic de un operator autorizat, în vederea transportării către cea mai apropiată stație de epurare.
- Utilajele și echipamentele care intră în componența instalației de foraj se transportă la sondă în ordinea de montaj și se amplasează pe pozițiile de lucru, montarea acestora realizându-se strict în spațiul delimitat fără a afecta factorii de mediu din exterior.

Toate componentele majore ale instalației de foraj vor fi transportate pe trailere către amplasament, acestea fiind asamblate pe platforma de intervenție. Această platformă tehnologică se va realiza din dale din beton, și se va asigura o declivitate minimă pentru colectarea eventualelor scurgeri accidentale și a apelor pluviale potențial contaminate de pe platformă către beciul sondei. Amenajarea platformei de intervenție se va realiza astfel încât de pe suprafața acesteia să nu se infiltreze fluide contaminate în sol.

### 3.7.2.2 *Lucrări de foraj (săpare) și echipare a sondei de explorare*

Tehnologia de foraj aplicată este de foraj rotativ cu circulație directă în sistem închis a fluidului de foraj, în limita adâncimii de 3900 m TVDSS. Forajul va fi executat în secțiuni, iar diametrul fiecărei secțiuni va fi diminuat cu creșterea adâncimii. Lungimile și diametrele fiecărei secțiuni a forajului au fost determinate înainte de începerea activităților de foraj și sunt dependente de condițiile geologice ale zonei de foraj.

Pentru izolarea acviferelor care vor fi interceptate în timpul forajului a fost stabilit un program de tubaj și cimentare care să asigure izolarea stratelor întâlnite, astfel încât impactul asupra acestora să fie eliminat complet sau redus la minim. Astfel, se vor instala mai multe coloane de tubaj (țevi metalice înșurubate mufă-cep), care ulterior se vor cimenta (operație de pompare în spatele coloanelor a materialelor liante sub formă de suspensii stabile și care prin întărire oferă rezistența mecanică și anticorozivă dorită, aderența la coloanele metalice și formațiunile interceptate, protecție și impermeabilitate. Conform documentației tehnice a proiectului de foraj pusă la dispoziție de beneficiar, pentru realizarea obiectivului propus s-a adoptat următorul program de foraj:

- **Conductor  $\Phi$  26/ 30”**: Înaintea poziționării instalației de foraj pe locație, se va introduce un conductor prin bătaie cu un ciocan hidraulic până la adâncimea de „refuz”, estimată la 50 m. Aceasta va fi centrată cu masa și nu se va cimenta. Această coloană asigură ridicarea fluidului de foraj la nivelul jgheburilor, consolidează zona superioară a sondei, izolează și închide stratele acvifere de suprafață, și protejează beciul sondei de infiltrațiile fluidului de foraj.
- **Coloana de suprafață  $\Phi$  20”**: Intervalul de adâncime 0 – 800 m se va foră cu o sapă de 24” în diametru, cu un ansamblu de fund format din 3 stabilizatori pentru a menține verticalitatea, și prăjini de foraj de 5”. Secțiunea va fi forată cu un fluid inhibitiv pe bază de KCl cu densitatea de 1050 kg/m<sup>3</sup>, care poate fi crescută până la 1100 kg/m<sup>3</sup> în cazul în care apar probleme de curățare a găurii de sondă.

După săparea acestui interval, ansamblul de foraj va fi extras la zi și se va introduce coloana de suprafață cu diametrul exterior de 20” până la adâncimea de 800 m. Această coloană va fi cimentată până la suprafață folosind pastă de ciment având densitatea de 1800 kg/m<sup>3</sup>.

Coloana de suprafață are următoarele funcțiuni:

- izolează formațiunile slab consolidate de suprafață, caracterizate printr-un grad mare de instabilitate și permeabilitate;
- protejează formațiunile acvifere împotriva contaminării;
- consolidează sonda în zona de suprafață și de mică adâncime;
- împiedică pătrunderea de fluide străine în sondă și alterarea fluidului de foraj;
- constituie elementul sigur de care se ancorează instalația de prevenire a erupțiilor, la suprafață;
- asigură suportul pe care se sprijină celelalte coloane.

După tubajul și cimentarea coloanei se va monta la gura forajului un sistem de etanșare și o instalație de prevenire a erupțiilor care va asigura desfășurarea forajului pentru faza următoare în condiții de securitate.

- **Coloana intermediară  $\Phi$  13 ¾”**: Intervalul de adâncime 800 – 2040 m se va foră cu o sapă de 17 ½” în diametru, cu un ansamblu de fund și prăjini de foraj de 5”. Secțiunea va fi săpată vertical cu un fluid inhibitiv pe bază de KCl cu densitatea de 1100 kg/m<sup>3</sup>, care poate ajunge până la 1220 kg/m<sup>3</sup> în cazul în care apar probleme de curățare a găurii de sondă.

După săparea acestui interval, ansamblul de foraj va fi extras la zi și se va introduce coloana intermediară cu diametrul exterior de 13 ¾” până la adâncimea de 2040 m. Această coloană va fi cimentată cu pastă de ciment cu densități de 1800 kg/m<sup>3</sup> și de 1500 kg/m<sup>3</sup> până la adâncimea de 200 m față de suprafață. Acesta se va tuba după efectuarea investigațiilor geofizice necesare și va permite executarea operațiilor de testare și exploatarea ulterioară în stratele de interes.

Coloana intermediară are următoarele funcțiuni:

- oferă posibilitatea izolării între ele a stratelor ce conțin fluide de natură diferită și cu presiuni diferite;
  - închide anumite orizonturi care prin natura lor creează dificultăți importante în continuarea forajului;
  - asigură suportul pentru fixarea coloanelor următoare.
- **Coloana de producție intermediară  $\Phi$  9 ¾”**: Intervalul de adâncime 2040 – 2900 m se va foră cu o sapă de 12 ¼” în diametru, cu un ansamblu de fund și prăjini de foraj de 5”. Secțiunea va fi săpată vertical cu un fluid inhibitiv pe bază de KCl având densitatea de

800 kg/m<sup>3</sup>, care poate fi crescută până la 1070 kg/m<sup>3</sup> în cazul în care apar probleme de curățare a găurii de sondă.

După săparea acestui interval, ansamblul de foraj va fi extras la zi și se va introduce coloana cu diametrul exterior de 9<sup>5</sup>/<sub>8</sub>” până la adâncimea de 2900 m. Această coloană va fi cimentată cu pastă de ciment cu densități de 1800 kg/m<sup>3</sup> și de 1500 kg/m<sup>3</sup> până la adâncimea de 200 m față de suprafață. Acesta se va tuba după efectuarea investigațiilor geofizice necesare și va permite executarea operațiilor de testare și exploatarea ulterioară în stratele de interes.

Această coloană are următoarele funcțiuni:

- oferă posibilitatea izolării între ele a stratelor ce conțin fluide de natură diferită și cu presiuni diferite;
- închide anumite orizonturi care prin natura lor creează dificultăți importante în continuarea forajului;
- asigură suportul pentru fixarea coloanelor următoare.

- **Coloana de exploatare – liner Ø 7”**: Intervalul de adâncime 2900 – 3900 m se va foră cu o sapă de 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>” în diametru, cu un ansamblu de fund și prăjini de foraj de 5”. Secțiunea va fi forată cu un fluid inhibitiv pe bază de KCl cu densitatea de 1040 kg/m<sup>3</sup>, care poate fi crescută până la 1100 kg/m<sup>3</sup> în cazul în care apar probleme de curățare a găurii de sondă.

După săparea acestui interval, ansamblul de foraj va fi extras la zi, urmând să se efectueze investigații geofizice. Linerul (coloana de exploatare) cu diametrul de 7”, care se va prinde în coloana intermediară de 9<sup>5</sup>/<sub>8</sub>” printr-un ansamblu de agățare cu packer și se va suprapune în interiorul acesteia pe o lungime de 150 m, se va introduce tuba după efectuarea investigațiilor geofizice necesare. Linerul va fi cimentat pe tot intervalul folosind pastă de ciment cu densitatea de 1800 kg/m<sup>3</sup>. Această coloană permite executarea probelor de producție și exploatarea acumulărilor de hidrocarburi în condiții de securitate. Coloana de exploatare are de asemenea următoarele funcțiuni:

- formează un canal sigur de deplasare a fluidelor din stratul productiv la suprafață, protejând echipamentul de explorare;
- permite explorarea mai multor straturi productive, aflate la adâncimi diferite, comunicația între interiorul coloanei și strat făcând-se prin perforaturi;
- asigură realizarea unor operații speciale în sonda pentru intensificarea afluxului de hidrocarburi.

În funcție de rezultatul măsurătorilor se va lua decizia de abandonare provizorie sau abandonare definitivă a sondei. Dacă se vor descoperi hidrocarburi care pot fi exploatare și comercializate, se vor introduce țevi de extracție de 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>”, packerul de etanșare între țevile de extracție și coloane, valve de închidere laterală, nipluri pentru plasarea de dopuri de etanșare.

Instalația de foraj propriu-zisă constă din:

- substructura metalică pe care se montează turla cu geamblac, macara și cârlig, cabina sonderului șef și platforma de lucru unde operează sondorii;
- motoare și transmisii pentru acționare, motoarele de acționare fiind montate într-o baracă;
- sistemul de manevră pentru efectuarea operațiilor de introducere și de extragere a garniturii de foraj în și din sondă;
- sistemul de rotire (masa rotativă) pentru antrenarea garniturii de foraj în mișcare de rotație și din sistemul de circulație a fluidului de foraj;
- grup de preparare aer;

- grup de generatoare compus din 4 generatoare alimentate cu combustibil lichid (motorină), care au rolul de a genera energia electrică necesară alimentării instalației de foraj și echipamentelor auxiliare, a organizării de șantier din cadrul careului sondei și iluminatului amplasamentului; și
- rampă material tubular.

Pentru antrenarea spre suprafață a particulelor de rocă dislocate (detritus), se pompează fluid de foraj prin interiorul prăjinilor de foraj (circulație directă), duzele sapei de foraj și spațial inelar dintre garnitura de foraj și pereții găurii de sondă.

La forarea sondei, fluidul de foraj este asigurat de contractorul lucrărilor de foraj, urmând ca prepararea și condiționarea acestuia să se realizeze în instalația care va fi montată în interiorul platformei de intervenție. Instalația de preparare și circulare fluid de foraj are în dotare următoarele echipamente:

- 3 pompe vehiculare fluid de foraj cu puterea instalată de 1600 CP, model Bomco F-1600;
- habe metalice etanșe pentru prepararea și condiționarea fluidului de foraj;
- 3 site vibratoare, și anume:
  - site vibratoare cu capacitatea minimă de 2800 l/min pentru plase de 80-140 mesh, utilizate pentru interval de adâncime 800 – 2900 m;
  - site vibratoare cu capacitatea minimă de 1800 l/min pentru plase de 140-200 mesh, utilizate pentru interval de adâncime 2900 – 3900 m;
- degazeificator cu capacitatea de 2000 l/min;
- deznisipator cu capacitatea minimă de 3000 l/s;
- 2 centrifugă de alimentare;
- 2 mixere hidraulice pentru menținerea curățării fluidului de foraj;
- 2 pâlnii de vid.

Circuitul complet al fluidului de foraj este următorul:

- Fluidul de foraj este aspirat din rezervoare prevăzute cu agitator și refulat sub presiune prin conducte orizontale și verticale, în capul hidraulic prin prăjini și orificiile sapei. Prepararea fluidului de foraj se realizează cu ajutorul unei instalații de amestecare dotată cu încărcătoare.
- Fluidul de foraj încărcat cu detritus urcă prin spațiul inelar format între prăjini și pereții sondei la suprafață.
- La suprafață fluidul de foraj cu detritus trece prin sistem de curățare, unde are loc îndepărtarea detritusului, care constă din site vibratoare, deznisipator, degazeificator și centrifuge, după care este pompat în habele de stocare. După separare, detritusul rezultat va fi colectat temporar într-o habă metalică, de unde va fi transportat zilnic de un operator autorizat către un depozit de deșeuri autorizat.
- Fluidul de foraj curățat este recirculat în sondă.

Pentru forarea sondei se va utiliza un volum de cca. 750 m<sup>3</sup> de fluid de foraj. Sistemul de curățare va reduce la minim cantitatea de fluid de foraj, care se poate impurifica și care necesită a fi eliminată. Procesul de forare a sondei va genera cca. 590 m<sup>3</sup> detritus.

Măsurile de control al operațiilor de foraj includ:

- Afluxul fluidelor din formațiune este împiedicat prin menținerea unei presiuni hidrostatice în gaura de foraj suficiente utilizând un fluid de foraj cu greutatea corespunzătoare.
- Atunci când măsura de control menționată mai sus nu este aplicată cu succes și fluidele pătrund în gaura de foraj dintr-o formațiune, va fi utilizat un sistem de prevenire a erupțiilor pentru a evacua în siguranță fluidele la suprafață și pentru a preveni afluxul în

josul găurii de foraj. Astfel, coloanele vor fi echipate cu dispozitive de etanșare și facilități pentru a preveni erupțiile. Sistemele de prevenire a erupțiilor vor fi operate hidraulic și se vor declanșa automat, fiind testate la intervale regulate de timp.

Pentru interceptarea unor eventuale emisii gazoase necontrolate se va monta un prevenitor orizontal dublu cu o presiune de lucru de 700 bar, un prevenitor orizontal simplu cu o presiune de lucru de 700 bar, și un prevenitor vertical cu o presiune de lucru de 350 bar. Instalația de prevenire va fi montată deasupra capului de coloană, și pentru a face legătura între capul de coloană și instalația de prevenire a erupțiilor se vor monta și flanșe adaptor. De asemenea, această instalație poate fi închisă în cazul detectării unor emisii de gaze și de la distanță, echipa de foraj putând restabili controlul asupra eventualelor emisii de gaze și ulterior inițiind procedurile de modificare a densității fluidului de foraj pentru asigurarea controlului asupra presiunii.

Va fi montat un coș de evacuare gaze în caz de manifestări eruptive cu rezistența structurală suficientă pentru a rezista la orice combinație de sarcini statice și dinamice, atât axiale cât și laterale. Coșul de evacuare va consta dintr-o conductă cu diametrul minim interior de 50 mm care va face legătura cu arzătorul de gaze dispus la o distanță de peste 50 m de gura sondei, la limita sud-estică a careului sondei, și cu înălțimea de 6 m.

Pentru examinarea structurii geologice din zona investigată și pentru evidențierea stratelor de interes, fiecare etapă de foraj (cu excepția primului interval de adâncime) va fi urmată de măsurători geofizice de sondă, care au rolul de a verifica și buna izolare a stratelor geologice și calitatea cimentării coloanelor.

După atingerea adâncimii finale a sondei de explorare, vor fi testate formațiunile rezervei de hidrocarburi (formațiuni Jurassic). Efectuarea încercării de rezistență presupune injectarea sub presiune a unui fluid-apă sărată în stratul de interes în vederea evaluării rezistenței rocii, a permeabilității și a presiunii din porii acesteia. Acestea nu necesită aducerea la suprafață a hidrocarburilor, și prin urmare emisiile atmosferice asociate operației de testare sunt reduse semnificativ. În funcție de rezultatele obținute se va stabili programul ulterior al sondei de explorare, de abandonare sau de conservare.

Lucrările de foraj nu utilizează surse de radiații ionizante. Lucrările speciale de investigare cu surse de radiații se execută, dacă este cazul, de către unități specializate, autorizate de CNCAN. Investigațiile se efectuează cu aparatură specială și se folosesc surse de radiații de mică intensitate.

La realizarea proiectului se vor utiliza materii prime și materiale, conform cu reglementările naționale în vigoare. În vederea executării lucrărilor de construcție se folosesc următoarele resurse naturale: nisip, piatră spartă și balast. Efectele asupra mediului produse de introducerea în operă a acestor resurse sunt reduse, deoarece acestea sunt compatibile cu terenul natural unde se utilizează.

Materialele tubulare vor fi stocate pe rampe caracteristice, iar restul materialelor și echipamentelor utilizate în procesul de forare vor fi stocate în containere navale, conform standardelor internaționale.

*Supravegherea, întreținerea și reparația instalațiilor și echipamentelor:* În etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei se vor efectua operații de întreținere și reparații de natură mecanică și electrică a instalației de foraj și echipamentelor auxiliare. În organizarea de șantier este prevăzută amenajarea unui atelier mecanic (întreținere), echipat

sumar cu scule, banc de lucru, precum și rafturi pentru depozitarea materialelor și pieselor de schimb necesare funcționării instalației de foraj.

Echipa de mentenanță (electrician și mecanic) va verifica periodic funcționarea optimă a instalației de foraj și a echipamentelor auxiliare pentru identificarea oricărei defecțiuni care ar putea periclita desfășurarea lucrărilor de foraj.

### 3.7.2.3 *Lucrări de dezafectare și refacerea stării inițiale*

În această etapă se vor lua toate măsurile necesare pentru prevenirea poluării și conservarea parametrilor de mediu, iar la terminarea acestora se va realiza curățirea și nivelarea zonelor de lucru, pentru restabilirea situației inițiale a factorilor de mediu.

După finalizarea sondei de explorare se demontează instalația de foraj și se transportă la o altă locație sau la baza de reparații.

Suprafața afectată de careul de foraj ocupată temporar se reduce după caz, dacă sonda prezintă interes, la suprafața careului de producție, restul suprafeței reabilitându-se. Careul de producție va fi de tip ecologic și va ocupa o suprafață de 6000 m<sup>2</sup>.

Aceste lucrări vor consta din dezafectarea platformelor de încrucișare și a suprafețelor ocupate temporar de investiție, care nu vor fi necesare în cazul în care sonda va fi productivă și readucerea terenurilor la condițiile inițiale. Conform legislației în vigoare, reabilitarea terenurilor va fi realizată în două etape:

- reabilitare tehnică, și
- refacere biologică.

Reabilitarea tehnică include următoarele măsuri:

- excavarea și îndepărtarea sistemului rutier aferent proiectului, și curățarea terenului de posibilele resturi de materiale de construcție rămase;
- umplerea excavațiilor rămase în urma activităților de dezafectare cu materialul stocat pe amplasament, și compactarea, în conformitate cu cerințele specificate pentru a forma zone de umplere stabile, curate și bine compactate;
- readucerea straturilor de sol fertil la condiții inițiale.

De asemenea, având în vedere că terenul pe care se va realiza proiectul propus are folosință arabilă, va fi elaborat un studiu pedologic în vederea stabilirii procedurii de refacere a calității solului, inclusiv tipul de arătură granulația solului, metode de fertilizare a solului, precum și însămânțarea cu semințe de plante autohtone, locale.

În cazul în care **sonda de explorare nu va prezenta potențial economic**, aceasta va fi abandonată conform prevederilor Ordinului nr. 8 din 12.01.2011 pentru aprobarea Instrucțiunilor tehnice privind avizarea operațiunilor petroliere de conservare, abandonare și respectiv, de ridicare a abandonării/conservării sondelor de petrol, emis de ANRM. Prin acest ordin se prevede de asemenea, înaintarea unei solicitări de abandonare a sondei, care va include un proiect tehnic, elaborat de un proiectant atestat de ANRM.

În cazul în care **sonda va prezenta potențial economic**, aceasta poate fi conservată temporar sau se pot efectua probe de producție și exploatare, care vor constitui un proiect ulterior, separat de cel analizat în prezenta documentație.

Conform Ordinului nr. 8/2011, conservarea temporară a sondei reprezintă ansamblul lucrărilor executate în sondă în scopul punerii acesteia în siguranță până la realizarea condițiilor tehnice, tehnologice și economice necesare punerii în exploatare a zăcămintului de hidrocarburi. Conservarea temporară se va realiza în baza avizului emis de ANRM, care se eliberează în baza unei solicitări de conservare a sondei, care va include un proiect tehnic, elaborat de un proiectant atestat de ANRM.

### 3.7.3 Materiile prime, energia și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora

#### **Materii prime, materiale și combustibili**

La realizarea proiectului se vor utiliza materii prime și materiale, conform cu reglementările și standardele naționale în vigoare, care transpun integral legislația și standardele europene. Acestea vor fi utilizate în cadrul lucrărilor proiectate în funcție de etapele care se vor desfășura.

În **etapa de pregătire și organizare**, care include executarea lucrărilor de construcții-montaj pentru amenajarea drumului de acces, platformelor de întâlnire, parcării și a careului sondei, materialele și materiile prime necesare vor fi reprezentate de:

- pământ stabilizat mecanic pentru amenajarea terasamentelor;
- agregate minerale (piatră spartă, balast și nisip) pentru amenajarea drumului de acces și a careului de foraj;
- geomembrană pentru impermeabilizarea platformei de foraj, a beciului sondei și a șanțurilor de colectare ape pluviale potențial contaminate;
- beton și armătură pentru realizarea beciului sondei;
- dale din beton (prefabricate) pentru amenajarea platformei de foraj;
- ciment (pentru racordarea elementelor prefabricate din beton);
- panouri metalice și stâlpi metalici pentru realizarea împrejurii careului de foraj;
- carburanți, lubrifianți și uleiuri.

Pentru amenajarea drumului de acces se vor mai utiliza și panouri pentru semnalizarea traficului, precum și stâlpi metalici pentru susținerea indicatoarelor.

În această etapă vor fi utilizate utilaje specifice lucrărilor de construcții, care vor fi asigurate prin grija contractorului lucrărilor de construcții-montaj, și anume: excavator, buldozer, compactor, autobetonieră, încărcător frontal, macara etc.

Proiectul propus nu va implica utilizarea unor volume semnificative de materiale. Resursele naturale folosite vor fi reprezentate de apă și agregate minerale.

Principala materie primă utilizată în această etapă va fi reprezentată de agregatele minerale, care vor fi transportate de la cele mai apropiate cariere autorizate de ANRM. Celelalte materiale utilizate în această etapă vor fi furnizate de unități specializate.

Efectele asupra mediului produse de introducerea în operă a resurselor naturale utilizate – piatră spartă și balast sunt reduse, deoarece acestea sunt compatibile cu terenul natural unde se utilizează.

Substanțele chimice periculoase utilizate în etapa de pregătire și organizare vor fi reprezentate de carburanții, lubrifianții și uleiurile necesare funcționării utilajelor de construcție și a

mijloacelor de transport. Alimentarea cu carburanți se va realiza în stații de distribuție și nu pe amplasament, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate.

Informațiile despre materiile prime și materialele, substanțele sau preparatele chimice utilizate în etapa de pregătire și organizare sunt prezentate în Tabelul 3-3.

Tabel 3-3: Materii prime și materiale utilizate în etapa de pregătire și organizare

Nr. crt.	Denumire materii prime și materiale	Cantitate	Fraze de pericolozitate (H)
1	Pământ pentru realizarea terasamentului aplicat pe drumurile de acces, careul sondei, parcare, și platforme de întâlnire	5568 m <sup>3</sup>	nepericulos
2	Balast pentru sistemul rutier aplicat pe drumurile de acces, careul sondei, parcare, platforme de întâlnire și acostamente	4103 m <sup>3</sup>	nepericulos
3	Piatră spartă pentru sistemul rutier aplicat pe drumurile de acces, careul sondei, parcare și platforme de întâlnire	4092 m <sup>3</sup>	nepericulos
4	Geotextil pentru protecția careului sondei, beciului sondei, habe de colectare	17450 m <sup>2</sup>	nepericulos
5	Geomembrană pentru impermeabilizarea careului sondei, beciului sondei, habe de colectare	9250 m <sup>2</sup>	nepericulos
6	Nisip pozat deasupra geomembranei pe toată suprafața careului sondei	81 m <sup>3</sup>	nepericulos
7	Beton	8,6 m <sup>3</sup>	nepericulos
8	Dale prefabricate pentru amenajare platformă de intervenție	4050 m <sup>2</sup>	nepericulos
9	Armătură pentru beci sondă	2,48 t	nepericulos
10	Cofraje	90 m <sup>2</sup>	nepericulos
11	Confecții metalice	0,045 t	nepericulos
12	Plasă sudată împrejmuire careu sondă	375 ml	nepericulos
13	Țeavă de oțel	245 buc.	nepericulos
14	Motorină	2000 l/zi	H226, H332, H315, H304, H351, H373, H411
15	Uleiuri și lubrifianți	n. d. (în funcție de numărul de ore de funcționare)	H304, H400, H410

Notă: n.d. – nedeterminată

În **etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și echipare a sondei**, materiile prime și materialele vor fi asigurate prin grija contractorului lucrărilor de foraj, a operatorului instalației de preparare a fluidului de foraj și a contractorului pentru prepararea pastei de ciment, selectați pentru execuția lucrărilor, și anume:

- fluid de foraj;
- ciment și aditivi de cimentare;
- material tubular;
- combustibil/carburant (motorină), lubrifianți și uleiuri.

În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele materii prime și materiale utilizate în etapa de foraj, precum și consumurile estimative ale acestora.



Tabel 3-4: Materii prime și materiale utilizate în etapa de foraj propriu-zis

Nr. crt.	Denumirea materiei prime	Cantitate
1	Fluid de foraj	750 m <sup>3</sup>
2	Pastă de ciment	300 m <sup>3</sup>
3	Motorină	500 t
4	Coloane de tubare	700 t

Fluidul de foraj este utilizat la forarea propriu-zisă a sondei și are rolul de a izola și menține stabilitatea pereților găurii de sondă, precum și de a curăța și transporta la suprafață detritusul rezultat în urma săpării găurii de sondă.

Caracteristicile fluidului de foraj vor fi compatibile cu stratele geologice traversate în timpul procesului de forare a sondei Macoveiu 3900, și se va condiționa, se vor utiliza mai multe rețete de fluid de foraj. Conform programului geologic, fluidele de foraj utilizate pentru săparea sondei vor fi:

- pentru intervalul 0-50 m (conductor 26/ 30’): nu se va folosi fluid de foraj, introducerea conductorului în stratele de suprafață realizându-se prin bătaie cu un ciocan hidraulic (săpare uscată) până la adâncimea de refuz;
- pentru intervalele următoare (secțiunile 20”, 17½”, 12¼”, 8½’): se va utiliza fluid de foraj pe bază de apă cu KCl polimer, având densități și conținut de substanțe componente diferite.

Principalii parametri ai fluidului de foraj sunt prezenți în tabelul de mai jos:

Parametrii fluidului de foraj	Unitate	Interval			
Secțiunea	in	20”	17½”	12¼”	8½”
Interval	m	50 – 800	0 – 2040	2040-2900	2900-3900
Tipul fluidului de foraj	-	KCl-Polymer	KCl-Polymer	KCl-Polymer	KCl-Polymer
Densitatea	kg/m <sup>3</sup>	1050 – 1100	1100 – 1220	800 – 1070	1040 – 1100
pH	-	8,5 – 9,5	9 – 9,5	9 – 9,5	8,5 – 9,5
KCl	%	7	7	7	7
ion Ca <sup>2+</sup>	mg/l	<200	<200	<200	<200
Solide	%	<10	<7	<6	<10

Fluidul de foraj va fi aprovizionat gata preparat (cantitate inițială de 50 m<sup>3</sup>) și introdus într-o instalație specială, amplasată pe platforma de intervenție. În această instalație specială se va realiza condiționarea/ recondiționarea fluidului de foraj în funcție de necesități. Pe amplasament va fi asigurat un stoc minim de materii prime necesare condiționării fluidului de foraj. Alimentarea instalației cu fluid de foraj se va face prin intermediul unor încărcătoare, iar transportul acestuia va fi prin pompare, fiind circulat sub presiune prin gaura de sondă.

Materiile prime pentru condiționarea fluidului de foraj vor fi stocate în cantități relativ mici și nu prezintă riscuri semnificative. Stocarea acestora se va realiza în mod controlat în ambalajele originale și în spații acoperite, sigure și etanșe în containere standardizate, evitându-se posibilul contact între substanțe chimice incompatibile, în zona de depozitare chimicale/aditivi. Aceste spații de stocare vor fi prevăzute cu tăvi de retenție a eventualelor scurgeri accidentale și kituri de intervenție în caz de scurgeri.

Utilizarea fluidului de foraj se va face în circuit închis, iar după utilizare va fi transportat în vederea recondiționării sau eliminării.

La forarea sondelor, fluidul de foraj este asigurat de Contractorul lucrărilor de foraj, urmând ca recondiționarea (ajustarea parametrilor noroiului) acestuia să se asigure în instalația care va fi montată pe platforma de intervenție.

Tabel 3-5: Substanțe sau preparate chimice utilizate pentru prepararea fluidului de foraj

Aditivi fluid de foraj	Funcție	Cantitate (t)	Fraze de pericolozitate (H)	Stocare
AVACARB (carbonat de calciu ventilat natural)	material îngreunare	47,20	nepericulos	Zona depozitare chimicale/ aditivi
AVADETER (amide, C8-18 (chiar numerotate) și C18-nesaturat, N, Nbis (hidroxietil))	agent de etanșare pentru fluid de foraj	1,84	H319, H412	Zona depozitare chimicale/ aditivi
AVACID 50 (alfa,alfa',alfa''-Trimethyl-1,3,5-triazine-1,3,5(2H,4H,6H)-triethanol)	biocid	1,15	nepericulos	Zona depozitare chimicale/ aditivi
AVA ZR 5000	reduce reologia fluidului	3,45	H315, H319	Zona depozitare chimicale/ aditivi
SODIUM BICARBONATE (bicarbonat de sodiu)	prevenirea contaminării cu ciment, stabilizator de pH	0,23	nepericulos	Zona depozitare chimicale/ aditivi
POLIVIS	aditiv de învâscoșare	0,029	nepericulos	Zona depozitare chimicale/ aditivi
CAUSTIC SODA (hidroxid de sodiu)	reducerea solubilității sărurilor de calciu	0,66	H314	Zona depozitare chimicale/ aditivi
INCORR (Ethanol, 2,2'-oxybis, Poly(oxy-1,2-ethanediyl), a-hydro-w-hydroxy-, mono[2-(4,5-dihydro-2-nortall-oil alkyl-1H-imidazol-1-yl)ethyl] ethers, Acetic acid)	inhibator de coroziune	0,69	H319, H412	Zona depozitare chimicale/ aditivi
POTASSIUM CHLORIDE (clorură de potasiu)	inhibator de argile	41,40	nepericulos	Zona depozitare chimicale/ aditivi
ECO LUBE	agent de lubricare	0,21	H317	Zona depozitare chimicale/ aditivi
POLICELL SL	reductor de pierderi de fluid și vâscozitate pentru fluidul de foraj	5,84	nepericulos	Zona depozitare chimicale/ aditivi
STEARALL LQD (distilate hidrotratate C13-18, n-alcani, izoalcani, ciclic, <2% aromatice);	antispumant	1,04	H317	Zona depozitare chimicale/ aditivi
SODA ASH (sodă calcinată)	crește randamentul bentonitei	0,86	H319	Zona depozitare chimicale/ aditivi
VISCO 83 XLV (gumă de Xanthan)	agent pentru controlul filtrării	1,09	nepericulos	Zona depozitare chimicale/ aditivi
AVAEXTRADRILL	stabilizator de argilă	4,81	nepericulos	Zona depozitare chimicale/ aditivi
CITRIC ACID (acid citric)	stabilizator de pH	0,17	H319	Zona depozitare chimicale/ aditivi
<b>Total</b>		<b>110,61</b>		

Pentru protejarea stratelor de apă subterană se va utiliza un fluid de foraj omogen, ai cărui constituenți sunt nepericuloși pentru mediu, pentru a se elimina riscul de contaminare a formațiunilor interceptate. Adaosul de aditivi pentru stabilizarea găurii de foraj se va realiza numai traversarea stratelor acvifere, urmată fiind de tubarea și cimentarea coloanei.

Coloanele de tubaj sunt coloane metalice de diferite dimensiuni, realizate din burlane metalice, cu rol în izolarea proceselor din sondă de stratele geologice traversate. Acestea vor fi stocate pe rampele speciale ale instalației de foraj.

Pasta de ciment va fi preparată pe amplasament într-o habă care se va amplasa pe platforma de intervenție, doar pe perioada desfășurării acestei operații.

Aditivii de cimentare se vor utiliza pentru prepararea pastei de ciment, care vor fi adăugați în funcție de caracteristicile stratelor geologice, fiind de mai multe tipuri: acceleratori, întârziatori, de mărire sau micșorare a masei. Prepararea cimentului se va realiza pe amplasament în haba adusă temporar, doar pe durata operațiilor de cimentare.

Tabel 3-6: Substanțe sau preparate chimice utilizate la prepararea pastei de ciment

Nr. crt.	Materiale	Fraze de pericolozitate (H)	Cantitate			Total
			Coloane			
			1	2	3	
			Suprafață	Intermediare	Exploatare	
1	Tuned light blend (fluid preparare pastă de ciment)		-	63000 kg	10375 kg	73375 kg
2	D-Air 1100L (reducător de spumă)		110 l	216 l	35 l	361 l
3	CaCl <sub>2</sub> (accelerator)		550 kg	-	-	550 kg
4	Silicate Liquid (agent de blocare, izolare)		2200 l	13680 l	1750 l	17630 l
5	Ciment clasa G	H315, H317, H318, H335, H351, H373	61930 kg	63000 kg	-	124930 kg
6	Halad 344 (aditiv pentru pierderi)		0,165 kg	0,650 kg	-	0,813 kg
7	CFR-3 (reducător de frecare a cimentului)		0,055 kg	0,54 kg	0,123 kg	0,718 kg
8	WellLife (material de blocare)		0,550 kg	1,080 kg	-	1,630 kg
9	Bridge Maker II (material de blocare)		-	-	0,175 kg	0,175 kg
10	SCR-100 (întăritor de priză)		-	216 l	53 l	269 l

Motorina va fi asigurată pe baza unui contract de prestări servicii de către un furnizor autorizat de la depozite de produse petroliere din zonă. Stocarea temporară a acesteia se va realiza rezervor cu capacitatea de 100 m<sup>3</sup>, care este prevăzut cu pereți dubli și cuvă de retenție metalică, cu grătar în zona legăturilor flexibile și flanșelor pentru colectarea scurgerilor accidentale, iar zona în care va fi amplasat rezervorul de combustibil va fi prevăzută cu bordură de protecție (capacitatea de retenție de minim 110% și întreținute în stare bună). Schimbarea uleiului utilajelor se va realiza în spații special amenajate prevăzute cu tăvi de reținere a eventualelor scurgeri accidentale. De asemenea, pe amplasament acesteia vor fi disponibile kituri de intervenție în caz de scurgeri accidentale.

Pe amplasament se va ține un registru al substanțelor periculoase stocate și se va implementa un plan de intervenție în caz de poluări accidentale în conformitate cu prevederile specifice legislației naționale. Pentru a se asigura condițiile optime de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației, toate substanțele și preparatele chimice periculoase ce vor fi utilizate vor fi etichetate și stocate corespunzător, în recipiente/containere/rezervoare special prevăzute și în spații special destinate, cu restricționarea accesului și prevederea tuturor măsurilor de protecție necesare.

Conform reglementărilor în vigoare, toate produsele chimice vor fi însoțite de Fișe tehnice de securitate care conțin informații de bază privind compoziția chimică a produsului, iar în cazul preparatelor chimice a principalilor componenți. Aceste fișe conțin, de asemenea, date privind identificarea pericolelor, măsuri de prim ajutor, măsuri de prevenire și stingere a incendiilor, măsuri pentru prevenirea scurgerilor accidentale, cerințe privind transportul, manevrarea și depozitarea, date privind stabilitatea și reactivitatea, informații toxicologice, informații ecologice, recomandări privind eliminarea finală etc.

Aprovizionarea materialelor, depozitarea, manipularea și utilizarea acestora se realizează în conformitate de către contractorii lucrărilor de foraj.

Manipularea substanțelor chimice se va realiza în conformitate cu Fișa tehnică de securitate a fiecărui produs în parte, numai pe suprafețe izolate.

Substanțele chimice vor fi stocate în cantități relativ mici și nu prezintă riscuri semnificative. Stocarea acestora se va realiza în mod controlat în ambalajele originale și în spațiu acoperit, sigur și etanș (container naval standardizat), evitându-se posibilul contact între substanțe chimice incompatibile. Containerul va fi amplasat în partea de est a careului sondei și în imediata vecinătate va fi amplasat un kit de intervenție în caz de scurgeri. Pe amplasament se va ține un registru al substanțelor periculoase stocate și se va implementa un plan de intervenție în caz de poluări accidentale în conformitate cu prevederile specifice legislației naționale.

Substanțele chimice utilizate vor fi păstrate în ambalajele originale ale furnizorului, și vor fi etichetate conform Regulamentului CE 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, luându-se măsuri împotriva scurgerii și împrăstierii acestora.

În **etapa de dezafectare** vor fi utilizați doar carburanți, lubrifianți și uleiuri.

## **Energie**

Pentru desfășurarea activităților propuse în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și echipare a sondei vor fi necesare:

- energie electrică;
- energie termică.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor principali (acționarea instalației de foraj, grupuri de pompare, iluminat, pentru asigurarea utilităților) din cadrul careului sondei se va realiza prin intermediul a unor grupuri electrogene, care vor utiliza drept combustibil motorina. Grupul de generatoare va fi compus din 4 generatoare cu puterea instalată de 1050 kW fiecare, care are rolul de a genera energia electrică necesară alimentării instalației de foraj și echipamentelor auxiliare, a organizării de șantier din cadrul careului sondei și iluminatului amplasamentului.

Încălzirea spațiilor aferente careului sondei se va realiza prin intermediul instalațiilor de climatizare sau caloriferelor electrice, alimentarea acestora cu energie electrică realizându-se, de asemenea, de la grupurile electrogene.

### 3.7.4 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Utilitățile necesare desfășurării activităților propuse prin proiectul de investiție propus vor fi:

- alimentarea cu apă;
- evacuarea apelor uzate;
- energie electrică;
- energie termică.

#### 3.7.4.1 Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă necesară pentru desfășurarea activităților proiectului propus va fi asigurată diferențiat, în funcție de etapa de desfășurare a lucrărilor.

**Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare:** Perioada de timp estimată pentru finalizarea etapei pregătitoare și de organizare (amenajarea drumului de acces, parcării, careului sondei și a beciului sondei) este relativ scurtă. Lucrările de pregătire nu implică prepararea agregatelor pe amplasament, acestea fiind aduse pe amplasament sub formă de prefabricate. Lucrările desfășurate în această etapă constau, în special, în decopertarea solului vegetal și pozarea de agregate minerale și dale de beton.

În perioada executării lucrărilor de amenajare a drumurilor de acces, parcării, careului sondei și a beciului sondei, principala utilizare a apei va fi ca apă potabilă pentru personalul de execuție, care va fi furnizată îmbuteliat de la furnizori specializați prin grija antreprenorilor, și nu va avea efecte asupra regimului cantitativ al apelor. Nu va exista un consum de apă tehnologică, cu excepția utilizării apei pentru stropirea fronturilor de lucru în cazul în care aceste lucrări se desfășoară în condiții de secetă sau vânt puternic.

**Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și echipare a sondei:** Principalele utilizări ale apei pentru desfășurarea activităților de foraj vor fi următoarele:

- consum ca apă potabilă pentru personalul de execuție;
- nevoi gospodărești: pentru întreținere și igienizare a spațiilor administrative aferente careului sondei;
- scop tehnologic: operațiunile de foraj (prepararea și corectarea caracteristicilor fluidului de foraj, răcirea echipamentelor de foraj, prepararea pastei de ciment), spălarea echipamentelor de foraj, habelor de fluid de foraj și a suprafeței de lucru din sondă și de la gura sondei.

Pentru alimentarea cu apă potabilă a personalului de execuție se va folosi apă potabilă îmbuteliată și achiziționată de la furnizori specializați.

Necesarul de apă pentru nevoi gospodărești și în scop tehnologic va fi asigurat din surse proprii, un foraj de alimentare cu apă cu caracter provizoriu, pe durata de execuție a acestei investiții, al cărui debit prelevat nu va depăși 10 l/s, debitul solicitat de beneficiar fiind de cca. 2,0 l/s. Forajul de alimentare cu apă va fi amplasat în interiorul careului sondei, la limita sud-estică a acestuia (a se vedea Planșa 2 – Plan de situație din Anexa A la prezenta documentație).

În vederea execuției forajului de alimentare cu apă, Hunt Oil Company of Romania S.R.L. a solicitat și obținut Referatul de expertiză hidrogeologică la Studiul hidrogeologic preliminar privind alimentarea cu apă tehnologică din sursă proprie subterană a obiectivului „Forajul și echiparea sondei de exploatare Macoveiu 3900 din comuna Padina, județul Buzău”, emis de INHGA. În urma analizării contextului geologic și hidrogeologic al zonei studiate și în conformitate cu datele prezentate în documentația menționată anterior, care a fost elaborată de F&R Worldwide S.R.L., INHGA a făcut următoarele precizări și recomandări pentru execuția forajului de alimentare cu apă:

- pentru zona de studiu prezintă interes acviferul freatic localizat în depozitele holocene;
- execuția unui foraj care va avea caracter de explorare-exploatare și va fi executat în sistem uscat până la adâncimea de 35 m;
- intervalul captat va fi stabilit pe baza litologiei întâlnite în timpul săpării forajului;
- toate operațiile ce urmează a fi executate (lucrări de foraj, tubare, operații în sistem aer-lift etc.) vor fi realizate respectând prescripțiile tehnice menționate în SR 1629-2/1996 și NP 133/2013;
- la finalul pompărilor experimentale va fi prelevată o probă de apă în scopul efectuării analizelor fizico-chimice;
- utilizând datele obținute în urma testelor de pompare și aplicând metodologia de calcul recomandată de SR 1629-2/1996 se va stabili debitul optim de exploatare a forajului.

De asemenea, în acest referat se estimează că debitul de exploatare a forajului, respectiv 2,0 l/s are o influență nesemnificativă din punct de vedere cantitativ asupra stratului acvifer captat.

Necesarul de apă tehnologică trebuie să asigure compensarea debitelor de apă și a pierderilor prin evaporare. În general, forajul sondelor de explorare necesită un volum relativ redus de apă, acesta crescând cu avansarea găurii de sondă în adâncime. Reducerea consumului de apă se realizează datorită curățării/ recirculării fluidului de foraj în sistem închis.

Înmagazinarea apei se va realiza în 4 habe metalice, supraterane, care vor avea o capacitatea totală de stocare cu capacitatea de 230 m<sup>3</sup>. Apa înmagazinată în aceste habe va ajunge prin pompare la principalii utilizatori (instalația de foraj și instalația de preparare a fluidului de foraj).

Distribuția apei utilizate pentru nevoi gospodărești se va face gravitațional prin conducte supraterane din PEID.

Regimul de funcționare al folosinței de apă tehnologică este strict limitat la perioada forării sondei (estimată la 58 zile), alimentarea cu apă realizându-se continuu pentru a putea asigura securitatea procesului tehnologic.

**Necesarul și cerința de apă** estimate sunt prezentate în cele ce urmează. Conform Standard SR 1343-1/2006: *Necesarul de apă* reprezintă suma cantităților de apă livrate la bransamentul beneficiarilor/utilizatorilor, iar *Cerința de apă* este cantitatea de apă care trebuie prelevată dintr-o sursă pentru satisfacerea necesarului (nevoilor) raționale de apă a unui beneficiar/utilizator.

Luând în considerare activitățile desfășurate în cadrul careului sondei, au fost stabilite următoarele:

- ❖ Necesarul de apă pentru satisfacerea nevoilor gospodărești;
  - Necesarul de apă menajeră;
  - Necesarul de apă pentru igienizarea spațiilor;

❖ Necesarul de apă tehnologică:

- Necesarul de apă pentru prepararea fluidului de foraj și a pastei de ciment;
- Necesarul de apă pentru întreținerea platformelor;
- Necesarul de apă pentru stingerea incendiilor.

Astfel:

- Necesari de apă pentru nevoi gospodărești:
  - Necesarul și cerința de apă pentru consum menajer: Calculul necesarului și a cerinței de apă pentru consum menajer a fost efectuat pe baza STAS 1343-1/2006 și STAS 1478-90, luând în considerare numărul de angajați ai firmelor contractate (60 persoane).

Obiectiv	Necesarul și cerința de apă pentru consum menajer					
	Necesar			Cerința		
	Q <sub>zi med</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Q <sub>zi max</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Q <sub>orar max</sub> (m <sup>3</sup> /h)	C <sub>zi med</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	C <sub>zi max</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Corar max (m <sup>3</sup> /h)
Forajul și echiparea sondei Macoveiu 3900	5,28/ 0,061	6,864/ 0,079	0,572	6,193/ 0,072	8,051/ 0,093	0,671

- Necesarul și cerința de apă pentru igienizarea spațiilor administrative: Necesarul și cerința de apă pentru igienizarea și întreținerea spațiilor de producție/administrative se calculează conform SR 1343-1/2006.

Obiectiv	Necesarul și cerința de apă pentru igienizarea spațiilor administrative					
	Necesar			Cerința		
	Q <sub>zi med</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Q <sub>zi max</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Q <sub>orar max</sub> (m <sup>3</sup> /h)	C <sub>zi med</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	C <sub>zi max</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Corar max (m <sup>3</sup> /h)
Forajul și echiparea sondei Macoveiu 3900	0,24/ 0,0027	0,312/ 0,0036	0,026	0,282/ 0,0033	0,366/ 0,0042	0,03

Prin urmare, necesarul și cerința de apă pentru nevoi gospodărești va fi:

Obiectiv	Necesarul și cerința de apă pentru nevoi gospodărești					
	Necesar			Cerința		
	Q <sub>zi med</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Q <sub>zi max</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Q <sub>orar max</sub> (m <sup>3</sup> /h)	C <sub>zi med</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	C <sub>zi max</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Corar max (m <sup>3</sup> /h)
Forajul și echiparea sondei Macoveiu 3900	5,52/ 0,064	7,176/ 0,083	0,598	6,475/ 0,075	8,417/ 0,097	0,701

- Necesarul și cerința de apă în scop tehnologic:

- Necesarul de apă pentru prepararea fluidului de foraj și a pastei de ciment:

Cantitatea de fluid de foraj care se va condiționa/ recondiționa la sondă în funcție de caracteristicile acestuia este de 700 m<sup>3</sup> fluid de foraj, o cantitate de 50 m<sup>3</sup> fiind aprovizionată gata preparată.

Conform rețetei pentru prepararea fluidului de foraj, pentru prepararea a 1 m<sup>3</sup> fluid de foraj este necesar un volum de 0,85 m<sup>3</sup> apă și, astfel, necesarul mediu de apă pentru prepararea întregii cantități de fluid de foraj este:

$$N_{\text{fluid}} = 700 \text{ m}^3 \text{ fluid de foraj} \cdot 0,85 \text{ m}^3 \text{ apă/m}^3 \text{ fluid} = 595 \text{ m}^3 \text{ apă.}$$

Volum de apă pentru condiționat/ recondiționat fluid de foraj în timpul activității de foraj – 0,85 m<sup>3</sup> apă/m<sup>3</sup> fluid, din care 0,60 m<sup>3</sup> apă/m<sup>3</sup> fluid din sistemul propriu de alimentare cu apă și 0,25 m<sup>3</sup> apă/m<sup>3</sup> fluid din sistemul de recirculare al instalației de preparare fluid de foraj. Astfel, volumul de apă utilizat pentru condiționarea/ recondiționarea fluidului de foraj este:

$$Q_{\text{fluid}} = 700 \text{ m}^3 \text{ fluid} \cdot 0,60 \text{ m}^3 \text{ apă/m}^3 \text{ fluid} = 420 \text{ m}^3 \text{ apă, iar}$$

volumul de apă recirculat la condiționarea/ recondiționarea fluidului de foraj:

$$Q_{r \text{ fluid}} = 555 \text{ m}^3 \text{ fluid} \cdot 0,25 \text{ m}^3 \text{ apă/m}^3 \text{ fluid} = 175 \text{ m}^3 \text{ apă.}$$

Cantitatea de pastă de ciment care se va utiliza în operațiile de cimentare a coloanelor este de  $300 \text{ m}^3$ , iar pentru prepararea a  $1 \text{ m}^3$  de pastă de ciment este necesar un volum de  $0,65 \text{ m}^3$  apă. Prin urmare, necesarul de apă pentru prepararea întregii cantități de pastă de ciment este:

$$N_{\text{ciment}} = 300 \text{ m}^3 \text{ pastă ciment} \cdot 0,65 \text{ m}^3 \text{ apă / m}^3 \text{ pastă ciment} = 195 \text{ m}^3 \text{ apă.}$$

Astfel, necesarul de apă pentru prepararea fluidului de foraj și a pastei de ciment:

$$N_{\text{teh 1}} = N_{\text{fluid}} + N_{\text{ciment}} = 595 \text{ m}^3 + 195 \text{ m}^3 = 790 \text{ m}^3.$$

- Necesarul de apă pentru întreținerea instalației de foraj:

Volumul de apă pentru întreținerea podului sondei cu suprafață de lucru de  $150 \text{ m}^2$ , luând în considerare o normă de consum de  $4 \text{ l/m}^2$  și o frecvență a operației de 4 spălări/zi, este:

$$N_{\text{teh 2}} = 139,2 \text{ m}^3,$$

din care se consideră că se recirculă aproximativ 80%, respectiv un volum de apă:

$$Q_{r \text{ spălare}} = 139,2 \text{ m}^3 \cdot 0,80 = 111,36 \text{ m}^3 \text{ apă.}$$

- Necesarul de apă în scop tehnologic:

$$N_{\text{teh}} = N_{\text{teh 1}} + N_{\text{teh 2}} = 790 \text{ m}^3 + 139,2 \text{ m}^3 = 929,2 \text{ m}^3;$$

$$Q_{\text{teh zi med}} = N_{\text{teh}} : \text{nr. zile foraj} = 929,2 \text{ m}^3 : 58 \text{ zile} = 16,02 \text{ m}^3/\text{zi};$$

$$Q_{\text{teh zi max}} = k_{zi} \cdot Q_{\text{teh zi med}} = 1,3 \cdot 16,02 \text{ m}^3/\text{zi} = 20,826 \text{ m}^3/\text{zi};$$

$$Q_{\text{teh or max}} = k_{or} \cdot Q_{\text{teh zi max}} = 2 \cdot [20,826 \text{ m}^3/\text{zi} / 24] = 1,736 \text{ m}^3/\text{h.}$$

din care recirculat:  $Q_{r \text{ zi med}} = (Q_{r \text{ fluid}} + Q_{r \text{ spălare}}) : 58 \text{ zile} = (175 \text{ m}^3 + 111,36 \text{ m}^3) : 58 \text{ zile} = 4,94 \text{ m}^3/\text{zi}$  apă, respectiv o recirculare de 28% ( $r = 0,28$ ).

- Cerința de apă în scop tehnologic în sisteme cu recirculare se calculează conform STAS 1343/2-89:

$$C_{zi \text{ med}} = 13,75 \text{ m}^3/\text{zi};$$

$$C_{zi \text{ max}} = k_{zi} \cdot C_{zi \text{ med}} = 1,3 \cdot 13,75 \text{ m}^3/\text{zi} = 17,875 \text{ m}^3/\text{zi};$$

$$C_{or \text{ max}} = k_{or} \cdot [C_{zi \text{ max}} / 24] = 2 \cdot [17,875 \text{ m}^3/\text{zi} / 24] = 1,490 \text{ m}^3/\text{h.}$$

Prin urmare, necesarul și cerința de apă în scop tehnologic va fi:

Obiectiv	Necesarul și cerința de apă în scop tehnologic					
	Necesar			Cerința		
	$Q_{zi \text{ med}}$ ( $\text{m}^3/\text{zi}$ )/ (l/s)	$Q_{zi \text{ max}}$ ( $\text{m}^3/\text{zi}$ )/ (l/s)	$Q_{or \text{ max}}$ ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	$C_{zi \text{ med}}$ ( $\text{m}^3/\text{zi}$ )/ (l/s)	$C_{zi \text{ max}}$ ( $\text{m}^3/\text{zi}$ )/ (l/s)	$C_{or \text{ max}}$ ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
Forajul și echiparea sondei Macoveiu 3900	16,02/ 0,185	20,826/ 0,241	1,736	13,75/ 0,159	17,875/ 0,207	1,490



- Necesarul și cerința de apă pentru rezerva intangibilă de incendiu: Obiectivul analizat nu se încadrează în categoriile de construcții și amenajări care se supun avizării privind securitatea la incendiu în conformitate cu prevederile HG nr. 571/2016. Prin urmare, obiectivul nu trebuie să fie prevăzut cu rezervă intangibilă de incendiu și sisteme de stingerea incendiilor.
- Centralizator necesar și cerință de apă:

Obiectiv	Q <sub>zi mediu</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Q <sub>zi max</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	Q <sub>orar max</sub> (m <sup>3</sup> /h)	C <sub>zi mediu</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	C <sub>zi max</sub> (m <sup>3</sup> /zi)/ (l/s)	C <sub>orar max</sub> (m <sup>3</sup> /h)
Forajul și echiparea sondei Macoveiu 3900	21,54/ 0,249	28,002/ 0,324	2,334	20,225/ 0,234	26,292/ 0,304	2,191

Astfel, cerința de apă pentru nevoi gospodărești și în scop tehnologic va fi asigurată din sursa proprie de alimentare cu apă a obiectivului, respectiv forajul de mică adâncime, al cărui debit maxim de apă posibil a fi extras este estimat a fi de 2 l/s (172,8 m<sup>3</sup>/zi) în 58 zile lucrătoare cu 24 h/zi.

- Centralizator necesar și cerință de apă pe durata lucrărilor de foraj (58 zile):

Obiectiv	Q <sub>mediu</sub> (m <sup>3</sup> )	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> )	C <sub>mediu</sub> (m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> )
Forajul și echiparea sondei Macoveiu 3900	1249,32	1624,12	1173,05	1524,94

**Etapa de dezafectare:** În etapa de dezafectare, apa va fi folosită în aceleași scopuri ca și în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare a amplasamentelor proiectului. Nu va fi necesar consum de apă tehnologică și, prin urmare, nu vor rezulta ape uzate tehnologice.

Personalul contractorii lucrărilor de dezafectare va dispune de toalete ecologice, care vor fi evacuate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

#### 3.7.4.2 Evacuarea apelor uzate

**Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare:** În această etapă nu vor fi generate ape uzate, având în vedere că apa va fi utilizată, dacă este cazul, pentru stropirea frontului de lucru în perioadele de secetă sau condiții de vânt puternic.

Personalul contractorului lucrărilor de construcție-montaj va dispune de toalete ecologice care vor fi evacuate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

**Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și echipare a sondei:** Din activitățile desfășurate în această perioadă vor rezulta următoarele tipuri de ape uzate:

- ape uzate menajere rezultate din activitățile igienico-sanitare ale personalului angajat;
- ape pluviale potențial contaminate și convențional curate.

Apele uzate menajere se vor colecta prin intermediul unor conducte din PEID, care vor fi conectate la o fosă vidanjabilă cu capacitatea de 10 m<sup>3</sup>, amplasată în vecinătatea organizării de șantier. Aceste tipuri de ape uzate vor fi vidanjate periodic, pe bază de contract, de către un operator autorizat.

Din procesul de forare nu sunt evacuate ape uzate tehnologice. Apa uzată rezultată de la spălarea și întreținerea instalației de foraj și a sculelor de foraj din gaura de sondă, spălarea habelor de fluid de foraj și a suprafeței de lucru din sondă și de la gura sondei (beciul sondei, instalația de prevenire a erupțiilor), eventualele scurgeri accidentale rezultate din operarea instalației de preparare a fluidului de foraj și de la instalația de foraj și apele pluviale potențial contaminate de pe platforma de intervenție vor fi colectate în beciul betonat al sondei, de unde vor fi pompate

și reintegrate în fluxul tehnologic sau pompate direct în haba de colectare a detritusului cu capacitatea de 40 m<sup>3</sup>.

Colectarea apelor pluviale de pe întreaga suprafață a platformei de foraj se asigură printr-un șanț din beton, perimetral careului sondei, cu lungimea totală de 375 m și adâncimea de 0,5 m, care va conduce apele pluviale către două habe metalice îngropate cu capacitatea de 20 m<sup>3</sup> fiecare. Cele două habe de colectare a apelor pluviale se vor vidanța periodic de către un operator autorizat, pe bază de contract, atât în perioada execuției sondei de explorare.

Personalul contractorului lucrărilor de foraj va dispune de toalete ecologice care vor fi evacuate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

În cele ce urmează este prezentată restituția de ape uzate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei:

- Determinarea debitului de apă uzată menajeră:
  - Debitul zilnic mediu:  $Q_{u\text{ zi med}} = Q_{zi\text{ med}} = 5,280\text{ m}^3/\text{zi}$ ;
  - Debitul zilnic maxim:  $Q_{u\text{ zi max}} = Q_{zi\text{ max}} = 6,864\text{ m}^3/\text{zi}$ ;
  - Debitul orar maxim:  $Q_{u\text{ orar max}} = Q_{orar\text{ max}} = 0,572\text{ m}^3/\text{h}$ .
- Apele pluviale colectate de pe suprafața aferentă platformei de intervenție (potențial contaminate):  
 $Q_{\text{max p\%}} = 22,032\text{ l/s}$ ,  $V_{\text{max p\%}} = 39,658\text{ m}^3$ .

Considerând o ploaie care cade cu intensitate maximă pentru un interval de 30 minute, rezultă un volum acumulat  $V_{\text{max}} = 39,658\text{ m}^3$ . Capacitatea beciului sondei (12,6 m<sup>3</sup>) și a habelor aferente instalației de preparare a fluidului de foraj (300 m<sup>3</sup>) va asigura volumul de colectare chiar în condițiile unei ploi excepționale.

- Ape pluviale colectate de pe restul suprafeței careului sondei:  
 $Q_{\text{max p\%}} = 21,012\text{ l/s}$ ,  $V_{\text{max p\%}} = 37,82\text{ m}^3$ .

Considerând o ploaie care cade cu intensitate maximă pentru un interval de 30 minute, rezultă un volum acumulat  $V_{\text{max}} = 37,82\text{ m}^3$ . Prin urmare, cele două habe cu capacitatea cumulată de 40 m<sup>3</sup> au capacitatea de a prelua volumul de ape pluviale.

**Etapa de dezafectare:** În această etapă nu vor fi generate ape uzate tehnologice. Personalul contractorului implicat va dispune de toalete ecologice care vor fi evacuate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

### 3.7.5 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

În cazul în care **sonda de explorare nu va prezenta potențial economic**, acesta va fi abandonată conform prevederilor Ordinului nr. 8 din 12.01.2011 pentru aprobarea Instrucțiunilor tehnice privind avizarea operațiunilor petroliere de conservare, abandonare și respectiv, de ridicare a abandonării/conservării sondelor de petrol, emis de ANRM. Prin acest ordin se prevede de asemenea, înaintarea unei solicitări de abandonare a sondei, care va include un proiect tehnic, elaborat de un proiectant atestat de ANRM.

Conform art. 5.2.1 din Ordinul nr. 8/2011, pentru abandonarea sondei se va executa următorul „program minim de lucrări”:

- umplerea găurii de sondă cu fluid de densitatea celui folosit în timpul forajului, executarea unui dop de ciment de cca. 50 m deasupra obiectivelor pentru care a fost săpată sonda, dopuri de ciment de cca. 50 m (pe cât posibil în dreptul stratelor poros-impermeabile) din 200 în 200 m pe porțiunea de gaură liberă, dop de ciment de cca. 100 m în teren sub siul ultimei coloane tubate, respectiv de cca. 50 m în coloana aflată deasupra siului;
- coloanele defecte se vor cimenta pe toată lungimea afectată, începând cu 50 m sub și terminând cu 50 m deasupra zonei afectate (dacă acest lucru este posibil);
- se vor efectua dopuri de ciment de cca. 50 m deasupra și sub capetele de lyner (unde este cazul);
- la sondele în care există material tubular rămas accidental la puț se va executa un dop de ciment pe o lungime de 50 m deasupra capului de operare;
- la gura sondei se va tăia coloana la cca. 2,50 m sub nivelul solului, se va executa un dop de ciment de cca. 50 m, se va suda o blindă ștanțată cu numărul sondei, peste care se va pune sol vegetal.

Lucrările de abandonare sunt supervizate și de un expert/specialist independent, atestat de ANRM, care va confirma îndeplinirea operațiunilor de abandonare.

După abandonarea sondei, în conformitate cu Legea petrolului nr. 238/2004 cu modificările și completările ulterioare, titularul lucrărilor are obligația de a efectua toate lucrările necesare în vederea redării terenului în circuitul agricol, astfel:

- Art. 46, alin. 2 stipulează că: „*Concesionarii răspund patrimonial până la refacerea tuturor factorilor de mediu afectați de operațiunile petroliere, în conformitate cu planul de refacere a mediului, aprobat de autoritatea competentă de mediu.*”
- Art. 2, alin. 29 stipulează că: „*Plan de refacere a mediului reprezintă ansamblul măsurilor de rehabilitare a mediului în perimetrul de explorare/exploatare, ținându-se cont și de opțiunile colectivităților locale privind utilizarea postînchidere a perimetrului, și care conține și proiectul tehnic de realizare a acestora.*”

La finalizarea lucrărilor de abandonare a sondei se va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar, acestea fiind aduse la o stare care să reprezinte starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a acestor zone. Aceste lucrări se vor realiza astfel încât să se reducă riscul de pătrundere pe aceste suprafețe a unor specii vegetale invazive, care ar putea altera habitatul inițial și suprafețele înconjurătoare.

Aceste lucrări de refacere a stării inițiale a suprafețelor de teren afectate sunt complementare măsurilor de reducere a impactului asupra mediului, cum ar fi de reducere a impactului asupra calității aerului sau măsurilor de refacere a conectivității ecologice a zonelor afectate.

Planul de refacere a mediului va include următoarele activități:

- demontarea și transportul instalației de foraj de pe amplasamentul forajului la un depozit sau la o altă locație;
- curățarea șanțului perimetral de colectare a apelor pluviale și a șanțului de colectare a eventualelor scurgeri accidentale de depunerile reziduale, și transportul acestora în habelo colectoare;
- golirea habelor colectoare de depunerile acumulate și transportul acestora prin operatori autorizați în depozite conforme; demontarea habelor colectoare și transportul acestora la depozit sau la o altă locație;

- demontarea havei de detritus și transportul acesteia la depozit sau la o altă locație; umplerea excavației și compactarea suprafeței acestora;
- dezafectarea împrejurii careului de foraj și reutilizarea pe cât posibil a elementelor componente;
- îndepărtarea dalelor de beton (platforma de foraj) și transportul acestora la un depozit sau pe o altă locație;
- îndepărtarea stratelor de piatră spartă/ nisip și balast din zona careului sondei și transportul acestora la un depozit de agregate sau eliminarea prin depozitare într-un depozit de deșeuri conform;
- îndepărtarea geotextilului și geomembranei de impermeabilizare a careului sondei și eliminarea acesteia într-un depozit de deșeuri conform;
- transportul deșeurilor rezultate în urma operațiilor de dezafectare în vederea valorificării sau eliminării prin depozitare în depozite de deșeuri conforme;
- umplerea excavațiilor și compactarea suprafeței acestora;
- scarificarea mecanică a suprafeței de teren ocupată temporar pentru desfășurarea lucrărilor de foraj;
- prelevarea de probe de sol și efectuarea analizelor fizico-chimice relevante pentru activitatea desfășurată pentru stabilirea conformării cu cerințele legale în vigoare;
- raportarea rezultatelor analizelor către APM Brăila pentru evaluarea conformării cu cerințele legale în vigoare;
- acoperirea întregii suprafețe ce va fi redată proprietarilor cu sol vegetal din zona de depozitare și nivelarea suprafeței ocupate temporar;
- prelevarea de probe de sol, analiza acestora în laboratoare specializate (OJSPA) și efectuarea unui studiu pedologic pentru confirmarea respectării cerințelor legale în vigoare, conform Ordinului MADR nr. 278/2011;
- efectuarea lucrărilor agricole recomandate prin studiul pedologic pentru aducerea terenului la condițiile inițiale;
- solicitarea avizului de reintroducere a terenului în circuitul agricol.

În cazul în care **sonda va prezenta potențial economic**, acesta poate fi conservat temporar și se preconizează să se desfășoare în zona de o campanie de dezvoltare a unui perimetru de exploatare. Pentru dezvoltare perimetrului, vor fi forate mai multe sonde de producție. Numărul forajelor necesare pentru a exploata rezerva de hidrocarburi va varia în funcție de mărimea zăcământului și structura geologică. Activitatea de dezvoltare a perimetrului nu face obiectul prezentei documentații.

Conform Ordinului nr. 8/2011, conservarea temporară a sondei reprezintă ansamblul lucrărilor executate în sondă în scopul punerii acesteia în siguranță până la realizarea condițiilor tehnice, tehnologice și economice necesare punerii în exploatare a zăcământului de hidrocarburi. Conservarea temporară se va realiza în baza avizului emis de ANRM, care se eliberează în baza unei solicitări de conservare a sondei, care va include un proiect tehnic, elaborat de un proiectant atestat de ANRM.

Conform art. 5 din Ordinul nr. 8/2011, pentru conservarea sondei se va executa următorul „program minim de lucrări”:

- umplerea forajului cu un fluid având aceleași caracteristici ca și cel utilizat în timpul forării;
- echiparea sondei cu material tubular și echipament de suprafață care să asigure posibilitatea de execuție a intervențiilor în sondă și monitorizarea acesteia;

- în cazul în care potențialul energetic al zăcămintului impune luarea unor măsuri suplimentare, intervalele deschise se vor izola fie prin înnisipări și/sau dopuri de ciment, fie utilizând dopuri mecanice.

După conservarea sondei, lucrările de demobilizare – protecție a mediului vor fi după cum urmează:

- demontarea și transportul instalației de foraj de la amplasamentul forajului la altă locație sau la un depozit al instalației de foraj/probe de producție și a echipamentelor/facilităților auxiliare ale acesteia;
- curățarea șanțului perimetral de colectare a apelor pluviale și a șanțului de colectare a eventualelor scurgeri accidentale de depunerile reziduale, și transportul acestora în habele colectoare;
- golirea habelor colectoare de depunerile acumulate și transportul acestora prin operatori autorizați în depozite conforme; demontarea habelor colectoare și transportul acestora la depozit sau la o altă locație; umplerea excavațiilor și compactarea suprafeței acestora;
- demontarea habeii de detritus și transportul acesteia la depozit sau la o altă locație;
- dezafectarea împrejmuirii careului sondei și reutilizarea pe cât posibil a elementelor componente;
- îndepărtarea dalelor prefabricate din beton armat (platforma de intervenție), care nu vor fi utilizate pentru amenajarea careului restrâns al sondei și transportul acestora la un depozit sau pe o altă locație;
- îndepărtarea stratelor de piatră spartă și balast din exteriorul careului restrâns al sondei și transportul acestora la un depozit de agregate sau eliminarea prin depozitare într-un depozit de deșeuri conform;
- îndepărtarea geotextilului și geomembranei de impermeabilizare din exteriorul careului restrâns al sondei și eliminarea acesteia într-un depozit de deșeuri conform;
- transportul deșeurilor rezultate în urma operațiilor de dezafectare în vederea valorificării sau eliminării prin depozitare în depozite de deșeuri conforme;
- umplerea excavațiilor și compactarea suprafeței acestora;
- scarificarea mecanică a suprafeței de teren; suprafața scarificată va reprezenta diferența dintre suprafața ocupată de obiectivele investiției propuse și suprafața care va fi ocupată de careul pentru exploatarea sondei cu drumul de acces aferent acesteia;
- colectarea și transportul materialului scarificat folosit la amenajarea careului și a deșeurilor rezultate din operațiile de dezafectare a obiectivelor propuse;
- prelevarea de probe de sol și efectuarea analizelor fizico-chimice relevante pentru activitatea desfășurată pentru stabilirea conformării cu cerințele legale în vigoare;
- raportarea rezultatelor analizelor către APM Brăila pentru evaluarea conformării cu cerințele legale în vigoare;
- acoperirea întregii suprafețe ce va fi redată proprietarilor cu sol vegetal din zona de depozitare și nivelarea suprafeței ocupate temporar;
- prelevarea de probe de sol, analiza acestora în laboratoare specializate (OJSPA) și efectuarea unui studiu pedologic pentru confirmarea respectării cerințelor legale în vigoare, conform Ordinului MADR nr. 278/2011; rezultatele analizelor se vor compara cu valorile determinate inițial (înainte de începerea investiției), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului;
- efectuarea lucrărilor agricole recomandate prin studiul OJSPA pentru aducerea terenului la condițiile inițiale (ex. arătura mecanică în două sensuri perpendiculare a suprafeței, discuirea și administrarea de îngrășăminte chimice și organice);
- solicitarea avizului de reintroducere a terenului în circuitul agricol.

Accesul la sondă cu mijloace de transport și utilaje se va face doar în cazul operațiilor de intervenție și reparație.

Rapoartele de încercare (inițiale și finale) vor fi păstrate în Registrul amplasamentului.

### 3.7.6 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Accesului rutier și pietonal către careul sondei de explorare Macoveiu 3900 se va realiza din drumul comunal DC 197, care face legătura între localitățile Padina (DJ 203E), din județul Buzău, și Ciocile (DJ 211C), din județul Buzău, situat spre sud-vest la aproximativ 2,25 km de amplasamentul sondei.

Drumul de acces trebuie să asigure accesul permanent și de durată la locația forajului de explorare al autovehiculelor, autoinstalațiilor, automacaralelor, trailerelor și al altor echipamente mobile.

Drumul de acces va consta dintr-un drum existent de exploatare petrolieră (parțial) și destinat accesului la terenurile agricole (tronson 1), și a unui drum de acces nou construit care va face legătura între acesta și careul sondei (tronson 2). Drumul existent de exploatare este parțial îmbunătățit (acoperit cu balast) pe o lungime de cca. 350 m și este utilizat de OMV Petrom S.A. pentru acces către Parcul 571 Padina, care este situat la aproximativ 2 km sud – sud-est de locația sondei.

Amenajarea drumului de acces spre sonda de explorare va implica reamenajarea drumului de exploatare existent (tronson 1) pe o lungime de 1965,47 m și construirea unui nou segment de drum pe terenuri agricole (tronson 2) cu o lungime de 101,29 m, și va consta în consolidarea terasamentelor și în realizarea unui sistem rutier adecvat. Lungimea totală a drumului de acces amenajat pentru investiția propusă va fi de 2066,76 m.

La proiectarea drumului de acces se vor respecta prevederile legislației în vigoare, inclusiv prevederile STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare și ale standardului intern de proiectare, Cod SP-TD-001 «Proiectarea drumurilor petroliere».

### 3.7.7 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Proiectul propus nu va implica utilizarea unor volume semnificative de materiale. Principalele resurse folosite vor fi reprezentate de apă și agregate minerale. În subcapitolul 3.7.3 au fost prezentate materiile prime și materiale prognozate a fi utilizate, precum și sursele de aprovizionare ale acestora.

### 3.7.8 Metode folosite în construcție/demolare

Activitatea propusă în cadrul obiectivului de investiție analizat este o activitate de explorare a potențialelor resurse de hidrocarburi și NU de producție, respectiv de exploatare a resurselor de hidrocarburi, fiind o activitate cu caracter temporar.

Orice lucrări care presupun exploatarea sondei vor fi stabilite în baza rezultatelor probelor de producție obținute, și vor fi începute numai după obținerea avizelor, acordurilor și autorizațiilor cerute prin legislația în vigoare de la ANRM, APM Buzău și alte autorități competente care pot fi interesate de dezvoltarea viitoare a proiectului.

Având în vedere cele menționate anterior, în cele ce urmează sunt prezentate informații cu privire la metodele și tehnicile utilizate pentru realizarea proiectului de investiție propus.

**Lucrări de pregătire și organizare** vor fi reprezentate de lucrări de amenajare de șantier, care nu vor implica excavații adânci și fundații din beton. Pentru realizarea acestor lucrări se vor utiliza metode clasice, specifice lucrărilor de construcții pentru drumuri și amenajări de platforme.

Lucrările de construcție pentru drumul de acces și careul sondei vor include în primă fază pichetarea și delimitarea fronturilor de lucru, urmate de decopertarea solului vegetal, care va fi utilizat pentru amenajarea stratului compactat de umplutură (terasament), restul fiind depozitat temporar pentru a fi folosit la refacerea amplasamentului după încheierea lucrărilor. Stocarea solului decopertat se va realiza într-o zonă, special destinată, în partea de est a careului sondei, cu suprafața de 1621,60 m<sup>2</sup>.

Lucrările vor continua cu nivelare terenului, pentru asigurarea pantei de scurgere a apelor pluviale, care se vor determina prin măsurători topografice și așternerea straturilor sistemului rutier propus pentru fiecare componentă.

Pentru execuția a drumului de acces, platformelor de întâlnire, parcării și careului sondei sunt necesare lucrări de terasamente, care susțin sistemul rutier, preiau eforturile ce apar la solicitările traficului și utilajelor, și asigură racordarea la terenul natural, structurile rutiere au fost propuse în conformitate cu normativele privind dimensionarea acestora, iar pentru realizarea lor vor fi utilizate materiile prime și resursele naturale descrise în subcapitolele anterioare.

Pentru protejarea solului din zona careului sondei, după stratul de formă din pământ stabilizat cu var se va așeza geomembrana de protecție, pozarea acesteia realizându-se cu ajutorul unei macarale.

Pe suprafața platformei de intervenție se vor poza dale din beton pentru o protecție suplimentară, care vor fi pozate cu ajutorul unei macarale.

Materialele ce vor forma sistemul rutier vor fi descărcate în zonele de lucru și apoi vor fi așezate în straturi uniforme cu ajutorul unor utilaje specifice acestor tipuri de operații.

Organizarea de șantier va consta din containere modulare, preechipate, care vor fi amplasate cu ajutorul unei macarale în perimetrul special destinat. Aceasta va asigura facilitățile de bază conform prevederilor Legii 50/1991, cu modificările și completările ulterioare.

Conform specificului și tehnologiilor de execuție pentru lucrările de construcții-montaj se vor utiliza echipamente și utilaje diverse, care vor fi asigurate prin grija contractorilor acestor tipuri de lucrări, și anume:

- utilaje pentru construcții destinate diverselor lucrări mecanizate – excavare, încărcare, împins, compactare, ridicare etc. (buldozer, excavator, compactor, încărcător frontal, împingător frontal, macara);
- utilaje și echipamente pentru transport și turnat beton (autobetonieră);
- mijloace de transport auto;
- scule de mână și echipamente de mică mecanizare;
- scule, unelte, dispozitive și echipamente de muncă diverse.

În timpul desfășurării lucrărilor de pregătire și organizare, personalul implicat în aceste lucrări va fi instruit să respecte cu strictețe măsurile și normele de protecție a muncii și de prevenire și stingere a incendiilor specifice activității de construcții – montaj. Tot personalul va fi dotat și va utiliza echipament individual de protecție, verificat conform reglementărilor în vigoare.

Programul de execuție și recepție a lucrărilor de pregătire și organizare va fi întocmit de executanții acestor lucrări având în vedere fluxul de execuție, dotările necesare și posibilitățile de realizare simultană a lucrărilor.

Prin respectarea reglementărilor în vigoare privind modul de desfășurare a activităților de construcții-montaj, coroborată cu respectarea reglementărilor privind protecția mediului, impactul asupra mediului va fi mult diminuat în această etapă.

### **Forarea convențională și echiparea sondei**

Sonda de explorare Macoveiu 3900 se va foră vertical, iar adâncimea proiectată a sondei va fi la cel puțin 3900 m (adâncimea verticală totală sub nivelul mării). Proiectul forajului are ca principal obiectiv explorarea rezervelor din formațiunile jurasice, care vor fi forate cu secțiunea 5”. Suplimentar, un program complex de diagrame geofizice a fost prevăzut pentru investigarea aceleiași interval. Este posibil ca țiteiul din rezervor să fie însoțit de gaze din soluție și hidrogen sulfurat, și prin urmare, sonda și instalația de foraj vor fi echipate în conformitate cu normele de protecție și prevenire în cazul apariției hidrogenului sulfurat. Sonda va fi echipată cu un sistem pentru prevenirea și combaterea manifestărilor eruptive (prevenitor), instalat pe parcursul forajului care va fi în conformitate cu standardele API, dimensionat pentru hidrogen sulfurat.

*Traiectul sondei* – Sonda de explorare Macoveiu 3900 va fi forată vertical și se vor efectua măsurători de deviație în cadrul fiecăreia dintre secțiuni de 17 ½”, 12 ¼” și 8 ½”.

*Descrierea programului de foraj al sondei:* Toate componentele majore ale instalației de foraj vor fi transportate pe trailere către locație, unde instalația va fi asamblată. Instalația de foraj tip autotransportabilă Viking I-22, model Bomco JJ450/45-K, cu forța la cârlig de 450 tf. Mastul are capacitatea de manevrare a trei bucăți de prăjini de foraj pe timpul marșurilor și al forajului. Capacitatea de ridicare a granicului, mastului și a macaralei va fi de aproximativ 500 tone. Vor fi utilizate trei pompe pentru a circula fluidul de foraj și detritusul. Sistemul de circulație este compus din: habe de fluid de foraj, prăjini de foraj, spațiu inelar, de unde fluidul de foraj va fi dirijat către suprafață având detritus în suspensie. Acest fluid de foraj are și rolul de a răci sapa de foraj. Echipamentul de curățare al detritusului va fi folosit pentru separarea detritusului de fluidul de foraj și refolosirea fluidului de foraj. Prevenirea manifestărilor eruptive va fi făcută cu ajutorul unui diverter la începutul sondei (prima fază de foraj), apoi va fi folosită o instalație de prevenire a erupțiilor, după ce prima coloană de burlane va fi cimentată. Diverter-ul și instalația de prevenire vor fi utilizate pentru închiderea și securizarea sondei în orice moment. Instalația de foraj este echipată cu „top drive” care are rolul să rotească garnitura de foraj de la suprafață. Garnitura de foraj este compusă din: sapa de foraj, motor de fund, scule pentru măsurători în timpul forajului, prăjini grele, prăjini de foraj intermediare, geală și prăjini de foraj până la suprafață.

*Procedurile generale utilizate pe parcursul desfășurării lucrărilor de foraj sunt următoarele:*

- Echipamentul de prevenire și combatere a manifestărilor eruptive va fi supus testelor de presiune conform standardelor API și legislației române. Aceste teste de presiune vor fi înregistrate în raportul zilnic de foraj și formularul IADC.



- Instalația de foraj va fi prevăzută cu senzori, alarme și echipament adecvat în caz de urgență. Toate aceste echipamente vor fi testate regulat după un program prestabilit.
- Se vor asigura echipamente precum și măsuri de protecție în caz de poluări accidentale pe parcursul operațiunilor. Dacă pe parcursul operațiunilor apar incidente/ accidente/ poluări accidentale, acestea vor fi raportate conform procedurilor societății, care sunt în conformitate cu prevederile standardelor și legislației în vigoare. Pe amplasament va exista un plan de răspuns și execuție în caz de urgență, plan care va fi comunicat personalului angajat.
- Se vor asigura instruirii cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, programul de foraj, situații de risc în caz de emisii de H<sub>2</sub>S.
- Vor fi montate echipamente specifice pentru monitorizarea și controlul de H<sub>2</sub>S.
- Dacă apar citiri ridicate de gaz pe parcursul forajului, se va opri forajul, se va monitoriza sonda, se va circula și îngreuna fluidul de foraj până când concentrația gazului va scădea.
- Puțul se va menține plin (monitoriza de către membrii echipei de foraj și mud-loggeri) cu fluid de foraj pe tot parcursul operațiunilor.
- Exerciții de alarmare (incendiu, manifestare eruptivă, evacuare, H<sub>2</sub>S etc.) se vor efectua regulat pe baza unor proceduri și planuri prestabilite.
- Se vor completa permise de lucru precum și instruirea personalului care executa o lucrare neprogramată.
- Pe tot parcursul forajului se va înregistra și monitoriza tot ansamblul de echipamente introduse în gaura de sondă.
- Toate diagramele testelor de presiune, desenele de ansamblu ale echipamentelor, vor fi păstrate în dosar până la terminarea operațiunilor de foraj.

*Programul de foraj al sondei este prezentat în cele ce urmează.*

- a) Secțiunea de 26/30” (660,4/762 mm). Se va introduce prin „bătaie” prima coloană de ancoraj cu diametrul de 26/30” (660,4/762 mm) la adâncimea de +/- 50 m (în funcție de duritatea solului). Prin această coloană de ancoraj **se dorește protejarea acviferelor și apele arteziene**. Această coloană ajută la stabilitatea terenului în zona de suprafață. Conductorul va fi introdus înaintea sosirii instalației pe amplasament.
- b) Secțiunea de 24” (609,6 mm) – coloana de 20” (508 mm). Se va instala un echipament numit „diverter” pentru a ajuta în combaterea apariției gazelor de suprafață. Acest diverter va fi testat după montare, conform procedurilor prestabilite. Se va forma ansamblul de foraj cu sapa de 24” și se va săpa până la adâncimea proiectată de 800 m. Se va extrage ansamblul de foraj și se vor face măsurători de deviere.  
Se va introduce coloana de tubaj de 20” la adâncimea de 800 m, și apoi se va cimenta la zi conform programului de tubaj și cimentare. **Coloana de 20” va proteja apele de suprafață și acviferele aferente**. Prin cimentarea coloanei de 20” se urmărește izolarea spațiului dintre coloana de tubaj și formațiune. Coloana de 20” va fi testată la presiunea de 75% din presiunea de spargere (conform standardelor internaționale).  
Se va monta capul de coloană, urmat de adaptare și instalația de prevenire și combatere a manifestărilor eruptive (numit și BOP). Prevenitorul și capul de coloană vor fi testate la presiune, după instalare, conform procedurilor de testare.
- c) Secțiunea de 17 ½” (444,5 mm) – coloana de 13 ¾” (339,7 mm). Se va forma ansamblul de foraj cu sapă de 17 ½” și se va introduce până la siul coloanei de 20”. Se va utiliza fluid de foraj pe bază de apă cu KCl în circuit închis. Se va freza siul coloanei de 20” și 3 m în formațiune nouă. Se va circula și condiționa fluidul de foraj, după care se va face testul de rezistență (integritate) al formațiunii – acest test se execută pentru a nu fisura formațiunea și pierde fluidul de foraj (risc ce ar putea induce probleme de manifestare a sondei) pe timpul forajului prin îngreunarea excesivă a fluidului de foraj.

Se va continua forajul până la adâncimea de 2040 m. În timpul forajului se vor face măsurători de deviație. Se va extrage ansamblul de foraj. Se vor executa măsurători în gaura liberă cu sârma.

Se va introduce coloana de tubaj de 13  $\frac{3}{8}$ " la adâncimea de 2040 m, și apoi se va cimenta. Nivelul cimentului va fi până la adâncimea de 200 m față de suprafață, conform programului de tubaj și cimentare. Coloana de 13  $\frac{3}{8}$ " va proteja și susține zona argilooasă traversată în timpul forajului, precum și a unor formațiuni neconsolidate. Coloana de 13  $\frac{3}{8}$ " se va testa la presiunea de 75% din presiunea de spargere (conform standardelor internaționale).

Se va ridica prevenitorul și se va monta capul de coloană, urmat de adaptere și instalația de prevenire și combatere a manifestărilor eruptive. Prevenitorul și capul de coloană vor fi testate la presiune, după instalare, conform procedurilor de testare.

- d) Secțiunea de 12  $\frac{1}{4}$ " (311,1 mm) – coloana de 9  $\frac{5}{8}$ " (244,4 mm). Se va forma ansamblul de foraj cu sapă de 12  $\frac{1}{4}$ " și se va introduce până la siul coloanei de 13  $\frac{3}{8}$ ". Se va utiliza fluid de foraj pe bază de apă cu KCl în circuit închis. Se va freza siul coloanei de 20" și 3 m în formațiune nouă. Se va circula și condiționa fluidul de foraj, după care se va face testul de rezistență (integritate) al formațiunii – acest test se execută pentru a nu fisura formațiunea și pierde fluidul de foraj (risc ce ar putea induce probleme de manifestare a sondei) pe timpul forajului prin îngreunarea excesivă a fluidului de foraj.

Se va continua forajul până la adâncimea de 2900 m. În timpul forajului se vor face măsurători de deviație. Se va extrage ansamblul de foraj. Se vor executa măsurători în gaura liberă cu sârma.

Se va introduce coloana de tubaj de 9  $\frac{5}{8}$ " la adâncimea de 2900 m, și apoi se va cimenta. Nivelul cimentului va fi până la adâncimea de 200 m față de suprafață, conform programului de tubaj și cimentare. Coloana de 9  $\frac{5}{8}$ " va proteja și susține zona traversată în timpul forajului, inclusiv a formațiunilor neconsolidate. Coloana de 9  $\frac{5}{8}$ " se va testa la presiunea de 75% din presiunea de spargere (conform standardelor internaționale).

Se va ridica prevenitorul și se va monta capul de coloană, urmat de adaptere și instalația de prevenire și combatere a manifestărilor eruptive. Prevenitorul și capul de coloană vor fi testate la presiune, după instalare, conform procedurilor de testare.

- e) Secțiunea de 8  $\frac{1}{2}$ " (215,9 mm) – coloana de exploatare (liner) 7" (177,8 mm). Se va forma ansamblul de foraj cu sapă de 8  $\frac{1}{2}$ " și se va introduce până la siul coloanei de 9  $\frac{5}{8}$ ". Se va freza siul coloanei de 9  $\frac{5}{8}$ " și 3 m în formațiune nouă. Se va circula și condiționa fluidul de foraj, după care se va face testul de rezistență (integritate) al formațiunii – acest test se execută pentru a nu fisura formațiunea și pierde fluidul de foraj (risc ce ar putea induce probleme de manifestare a sondei) pe timpul forajului prin îngreunarea excesivă a fluidului de foraj.

Se va continua forajul până la adâncimea minimă de 3900 m. Pe timpul forajului se vor face măsurători de deviație. Se va extrage ansamblul de foraj. Se vor executa măsurători în gaură liberă cu sârma.

Se va introduce coloana de exploatare de 7" la adâncimea de 3900 m, aceasta suprapunându-se pe 150 m în interiorul coloanei de 9  $\frac{5}{8}$ ", și apoi se va cimenta conform planului de tubaj și cimentare. Nivelul cimentului va fi la capul de liner. Coloana de 7" va fi introdusă pentru izolarea rezervei de hidrocarburi.

Coloana de 7" se va testa la presiunea de 75% din presiunea de spargere (conform standardelor internaționale).

Se va introduce tubing de 3  $\frac{1}{2}$ " (kill string), ca și măsura de securitate pentru combaterea unei eventuale manifestări a sondei. Se va monta un dop cu sens unic și flanșă oarbă pentru asigurarea sondei, conform cerințelor ANRM.

După finalizarea operațiunilor de foraj nu se vor executa teste de producție, acestea urmând a fi efectuate ulterior cu o altă instalație de foraj.

Operația de demobilizare a instalației de foraj de pe amplasament se va realiza imediat după finalizarea lucrărilor de foraj.

Personalul implicat în lucrările de săpare și echipare a sondei de explorare va fi instruit să respecte cu strictețe măsurile și normele de protecție a muncii și de prevenire și stingere a incendiilor specifice. Tot personalul va fi dotat și va utiliza echipament individual de protecție, verificat conform reglementărilor în vigoare.

Prin respectarea măsurilor tehnologice și organizatorice impuse prin normativele și reglementările în vigoare pentru desfășurarea activității de foraj, coroborată cu respectarea reglementărilor privind protecția mediului, impact asupra mediului va fi mult diminuat în etapa de săpare și echipare a sondei de explorare.

Pentru asigurarea de măsuri minime necesare prevenirii riscurilor de producere a unor accidente, care pot avea impact și asupra mediului, se vor avea în vedere următoarele:

- activitățile asociate proiectului vor fi realizate de societăți cu experiență în domeniu, cu personal calificat, autorizat pentru efectuarea unor astfel de lucrări și instruit pentru activitățile specifice care vor fi prestate atât în perioada de pregătire și organizare a amplasamentului cât și în perioada de săpare și echipare a sondei;
- beneficiarul și executanții lucrărilor trebuie să respecte reglementările privind execuția acestora;
- executanții vor întocmi planuri de prevenire și intervenție în caz de accidente, inclusiv pentru prevenire și combaterea poluărilor accidentale, conform normativelor de implementare a procedurilor de securitate și sănătate în muncă și a situațiilor de urgență, specifice proiectului;
- fronturile de lucru vor fi semnalizate corespunzător;
- toate lucrările prevăzute prin proiect se vor executa numai cu respectarea măsurilor de securitate a muncii, a normelor de prevenire și stingere a incendiilor și a reglementărilor privind prevenirea și combaterea poluărilor accidentale, specifice operațiunilor și activităților care se vor desfășura în perioada de implementare a proiectului.

Descrierea **lucrărilor de dezafectare și refacere a amplasamentului** în zona afectată de execuția investiției a fost făcută în subcapitolul 3.7.5.

### 3.7.9 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Durata estimată pentru implementarea proiectului analizat este cca. 6 luni, perioada anticipată pentru începerea lucrărilor de execuție a proiectului fiind septembrie 2022, în funcție de disponibilitatea instalației de foraj și de obținerea actelor de reglementare, și se vor finaliza în februarie 2023.

Detalii cu privire la planul de execuție sunt prezentate în subcapitolul 3.4.

### 3.7.10 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Luând în considerare atât amplasarea cât și specificul activităților proiectului de investiție propus se poate menționa că în zona de desfășurare a acestuia nu au fost identificate alte proiecte existente. Sonda de explorare Macoveiu 3900 va fi amplasată pe un teren arabil situat în extravilanul comunei Padina, județul Buzău, în zona de interes desfășurându-se numai activități agricole.

Proiectul propus se desfășoară în baza „Acordului Petrolier”, intrat în vigoare din 12 septembrie 1997, a „Acordului de concesiune a 18 blocuri de explorare, dezvoltare și exploatare petrolieră localizate pe teritoriul României”, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 287/2000, și a actelor adiționale la acesta, încheiate între Agenția Națională pentru Resurse Minerale (ANRM) și Societatea Națională a Petrolului Petrom S.A. (predecesorul societății OMV Petrom S.A.), precum și a transferului aprobat prin Ordinele președintelui ANRM nr. 115/2010 și 116/2010, prin care perimetrele I-Adjud și VIII-Urziceni Est au făcut obiectul transferului unei cote-părți de 50% din drepturile dobândite și obligațiile asumate de către OMV Petrom S.A. prin Acordul de concesiune către Hunt Oil Company of Romania S.R.L.

Stabilirea ariei de interes s-a făcut pe baza prospecțiunilor geofizice din Perimetrul VIII-Urziceni Est și a datelor obținute în urma forajelor deja existente în zonă, care au identificat acumulări comerciale de hidrocarburi în formațiunile de vârste Neocomian (zăcămintele Padina Vest, Brăgăreasa, Lipănești), Aptian (zăcămintul Colelia), Albian (zăcămintele Jugureanu, Padina Est, Padina Vest, Colelia), Senonian (zăcămintele Jugureanu, Padina Est, Brăgăreasa), Sarmațian Bazal – Sarmațian Superior (zăcămintele Jugureanu, Padina Est, Colelia, Ileana-Arțari, Lișcoteanca, Oprișenești), și Dacian (zăcămintele Jugureanu, Padina Est, Colelia, Ileana-Arțari, Oprișenești).

Acest proiect se va realiza respectând prevederile actelor de reglementare cerute prin Certificatul de urbanism, inclusiv distanțele de siguranță impuse prin acestea față de obiectivele existente în zona de interes (rețele de utilități urbane și de infrastructură, vestigii arheologice, istorice sau culturale etc.) conform legislației specifice în vigoare și a normelor tehnice aplicabile.

### 3.7.11 Detalii privind alternativele luate în considerare

În acest subcapitol se analizează alternativele proiectului din punct de vedere al mediului, având în vedere atât alternativa „0”, cât și alternativele de amplasare și alternativele tehnologice de execuție a proiectului propus.

#### 3.7.11.1 Nici o alternativă - alternativa „0”

Această alternativă a proiectului presupune neschimbarea condițiilor existente, respectiv că proiectul „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900”, așa cum a fost proiectat, nu este implementat și că se vor continua activitățile agricole curente. O astfel de alternativă nu ar însemna că mediul nu va fi afectat, ci că nu vor exista interferențe în raport cu condițiile existente.

Avantajele acestei alternative sunt menținerea capacității productive a terenului și valorificarea culturilor agricole de pe amplasament. Însă, starea actuală a mediului pe termen mediu și lung se poate înrăutăți ca urmare a practicării agriculturii intensive.

Cu toate acestea, Nicio alternativă a Proiectului va implica mai multe pierderi de oportunități și reprezintă opțiunea cel mai puțin recomandabilă din punct de vedere al mediului socio-economic. După cum s-a menționat oportunitatea investiției este dată tocmai de cunoașterea structurii

geologice a zonei și de punerea în evidență a rezervelor de hidrocarburi (gaze naturale și țiței) din Perimetrul VIII-Urziceni Est.

Punerea în evidență a unor eventuale resurse exploatabile de hidrocarburi va asigura ridicarea potențialului activităților socio – economice din zonă prin creșterea veniturilor la bugetul local și a gradului de ocupare a populației din zonă, precum și creșterea potențialului energetic al țării prin exploatarea rezervelor de hidrocarburi.

Ca o concluzie, alternativa „0” contribuie la menținerea calității factorilor de mediu în zona analizată, dar prezintă dezavantaje economice și sociale.

### *3.7.11.2 Alternative de amplasare*

Amplasamentul sondei de explorare Macoveiu 3900 a fost ales pe baza informațiilor geologice existente cu privire la structura geologică din zonă și a informațiilor obținute în urma programului de prospecțiune geofizică 3D desfășurat în perioada 2019-2020. Pe baza acestor informații au fost elaborate hărți structurale detaliate, care au condus la identificarea stratelor potențial purtătoare de hidrocarburi.

Prin urmare, amplasamentul ales oferă cele mai mari șanse de succes astfel că nu pot fi luate în considerare alternative de amplasament ale sondei de explorare, dar au fost avute în vedere și eliminarea sau minimizarea oricăror efecte negative asupra mediului și sociale asociate construcției unei sonde, precum și a constrângerilor tehnologice datorate condițiilor de teren, riscurilor naturale și a condițiilor de integritate pe termen lung.

Hunt Oil Company of Romania S.R.L. este titular și operator a 50% din drepturile dobândite și obligațiile asumate de către OMV Petrom S.A. prin „Acordul de concesiune” asupra Perimetrului VIII-Urziceni Est. Acest acord dă dreptul deținătorului să efectueze investigațiile necesare identificării unui zăcămint, dar nu garantează că investigațiile vor avea rezultatele economice scontate. Și, prin urmare, amplasarea sondelor de explorare este necesar să se facă în punctele în care au fost evidențiate potențiale rezerve de hidrocarburi.

Realizarea sondei va putea permite analiza unor opțiuni viitoare privind alternativele de exploatare a acestei rezerve de hidrocarburi.

Au fost analizate variante de acces la locația sondei, iar principalele obiective avute în vedere au fost:

- evitarea zonelor principale dens populate;
- evitarea și minimizarea efectelor negative datorate construirii în zone cu mediu sensibil;
- evitarea și minimizarea efectelor negative datorate construirii asupra infrastructurii existente;
- evitarea perimetrelor care prezintă riscuri naturale; și
- dezvoltarea unor soluții speciale de proiectare și a unor măsuri de diminuare a riscurilor potențiale datorate implementării proiectului.

În conformitate cu harta topografică, cele două variante de acces analizate sunt situate pe teritoriul administrativ al comunei Padina, în afara zonelor locuite ale acestor localități.

### **Alternativa de acces la sondă considerată ca fiind optimă (Alternativa A)**

Drumul de acces ales ca fiind alternativa optimă are o lungime de aproximativ 2 km și se desfășoară pe teritoriul comunei Padina.

La aproximativ 500 m de comuna Padina din drumul național DN 2C (Buzău-Slobozia), pe direcția Slobozia, se intră Nord-Nord-Est, se face stânga pe drumul județean DJ 203E (Padina – Rușețu), se continuă aproximativ 2,5 km, apoi se intră (Est-Sud-Est) la dreapta pe drumul comunal DC 197 (Padina – Ciocile) aproximativ 2,7 km, unde se intersectează spre stânga (Nord-Nord-Est) cu un drum de exploatare petrolieră (parțial) și destinat accesului la terenurile agricole. Acest drum de exploatare este parțial amenajat, fiind acoperit cu balast, pe o lungime de cca. 350 m și este utilizat de OMV Petrom S.A. pentru acces către Parcul 571 Padina, care este situat la aproximativ 2 km sud – sud-est de locația sondei. După zona parcului, drumul este neamenajat.

Traseul drumului de acces se desprinde din drumul de exploatare existent, după zona parcului petrolier aparținând OMV Petrom S.A., și va avea o lungime de 2066,76 m. Traseul drumului de acces ales se va suprapune peste traseul acestui drum de exploatare existent, din pământ, care vor necesita reamenajare pe o lungime de 1965,47 m (tronson 1). Ampriza drumului de exploatare este de 5,0 m, nefiind necesară ocuparea unor suprafețe de teren suplimentare. În cadrul proiectului este prevăzută execuția unui nou tronson de drum cu lungimea de 101,29 m (tronson 2), care va fi executat în etapa de pregătire și organizare.

Avantajele acestei alternative este că accesul pe o porțiune semnificativă se va face pe terenuri care aparțin domeniului public, se evită zonele rezidențiale cât mai mult posibil, și că este necesară o suprafață mică pentru amenajarea noului tronson de drum.

#### **Alternativa de acces considerată (Alternativa B)**

La aproximativ 500 m de comuna Padina din drumul național DN 2C, pe direcția Slobozia, se intră Nord-Nord-Est, se face stânga pe drumul județean DJ 203E (Padina – Rușețu), se continuă aproximativ 6,5 km până la intersecția cu drumul de acces către dotările Hunt Oil Company of Romania S.R.L. (pe stânga, pe direcția Nord-Nord-Vest) și cu un drum de exploatare agricol (pe dreapta, pe direcția Est-Sud-Est). Apoi accesul la amplasamentul ales se va face pe un drum de exploatare din pământ în dreapta, continuă pe acest drum aproximativ 2,4 km, și face dreapta pe direcția Sud-Sud-Vest pe un alt drum de exploatare din pământ până la sonda de explorare aproximativ 1,25 km.

Traseul alternativ presupune modificarea căii de acces pe amplasament, prezentată ca Alternativa A, din direcție diferită, și are lungimea mai mare.

Dezavantajele acestei alternative constau în faptul că traseul de acces este relativ ocolitor, calitatea drumurilor de exploatare propuse în această alternativă este mai slabă și sunt necesare lucrări de terasament suplimentare.

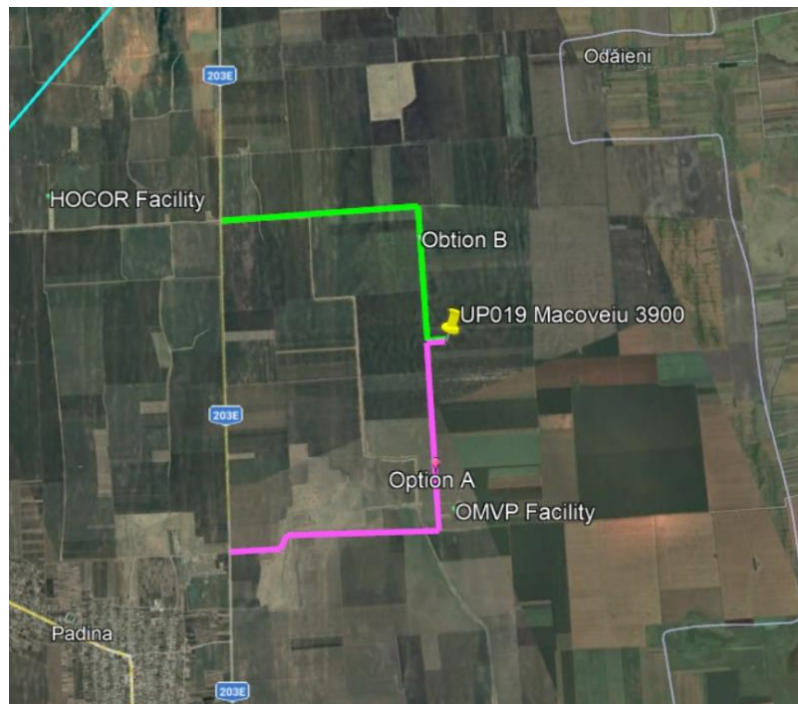


Figura 3-1: Alternative de amplasare a drumului de acces la sondă

### 3.7.11.3 Alternative tehnologice/ proiectare

#### **Alternative tehnologice**

Abordarea urmată în dezvoltarea programului de foraj, realizarea testelor de producție și alegerea tehnologiilor și echipamentelor a fost de a adopta cea mai bună soluție cost – beneficiu și cu impact minim asupra mediului.

Angajamentele de realizare a proiectului ale beneficiarului sunt că proiectul propus va folosi cele mai bune practici industriale și, prin urmare, nu a fost necesară o evaluare suplimentară a tehnologiilor aplicate. Acest lucru se referă nu numai la tehnologiile aplicate, dar și la instruirea personalului și urmărirea strictă a aplicării regulilor și ghidurilor aplicabile.

De asemenea, se menționează că pentru realizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 se va folosi metoda convențională de forare (metoda de foraj rotativă), utilizată pe scară largă în acest tip de lucrări.

Au fost analizate opțiuni privind constituenții fluidului de foraj și pasteii de ciment, astfel constituenții și aditivii, inclusiv lubrifianții și inhibitorii de coroziune, cu toxicitate ridicată, fiind înlocuiți cu alții mai puțin toxici, ce nu prezintă un risc pentru poluarea mediului.

Acest tehnologii și metode de lucru constituie o garanție asupra calității lucrărilor de foraj și echipare a sondei de explorare.

## **Alternative de proiectare**

După selectarea alternativei optime de acces a fost demarat un proces de analiză a opțiunilor constructive a careului sondei și a drumului de acces. Opțiunile analizate au constat din:

- alternative privind terasamentele și structurile rutiere propuse;
- alternative privind amplasarea organizării de șantier și a echipamentelor și facilităților auxiliare;
- alternative privind implementarea măsurilor preventive și de reducere a impactului asupra mediului.

Selectarea alternativelor constructive s-a realizat astfel încât acestea să prezinte cel mai redus impact asupra componentelor de mediu și care să asigure posibilitatea implementării unor măsuri de reducere și control corespunzătoare.

### **3.7.12 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului**

În urma realizării proiectului nu vor apărea alte activități noi. În cazul în care în urma testelor de producție sonda prezintă potențial economic, aceasta va fi transformată în sondă de exploatare și va fi cuplată tehnologic la Instalația de tratare a gazelor Padina, existentă, care aparține Hunt Oil Company Of Romania S.R.L.

### **3.7.13 Alte autorizații cerute pentru proiect**

Pentru realizarea investiției propuse a fost solicitat și obținut Certificatul de Urbanism nr. 10 din 01.07.2022, emis de Consiliul Primăria Comunei Padina la cererea Hunt Oil Company Of Romania S.R.L. privind autorizarea lucrărilor de construire pentru „Foraj și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900”, comuna Padina, județul Buzău.

Conform certificatului de urbanism sus-menționat, cererea de emitere a autorizației de construire va fi însoțită de următoarele documente:

- Certificatul de urbanism (copie);
- Dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcției, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
- Documentație tehnică – DTAC și DTOE (2 exemplare originale);
- Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:
  - avize/acorduri privind utilitățile urbane și infrastructură (copie):
    - OMV Petrom S.A.;
    - Amplasare și acces -drum exploatare;
    - SNGN ROMGAZ – Sucursala Târgu Mureș;
    - Salubritate DTOE
  - avize/acorduri privind sănătatea populației DTOE;
  - avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):
    - A.N. „Apele Române”, Administrația Bazinală de Apă Buzău-Ialomița;
    - Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară (OCPI) Buzău;
    - A.N.I.F. – Filiala de Îmbunătățiri Funciare Buzău;
    - Direcția pentru Agricultură Județeană Buzău;
    - Agenția Națională pentru Resurse Minerale – Sucursala Ploiești;



- studii de specialitate (1 exemplar original):
  - studiu geotehnic (verificare AF);
  - studiu hidrogeologic;
  - verificare conform Legii nr. 10/1995;
  - altele: acordul proprietarilor de teren;
- punctul de vedere/ actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie).

În Anexa B la prezenta notificare sunt prezentate Certificatul de Urbanism nr. 10/01.07.2022, precum și planul de încadrare și planurile de situație pentru investiția analizată, care au stat la baza emiterii certificatului.

## 4 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

Folosința actuală a terenului pe care este propusă amenajarea careului sondei și a segmentului nou de drum de acces este de teren arabil. Terenul este liber de construcții atât supraterane cât și subterane, nefiind astfel necesare lucrări specifice de demolare sau dezafectare a unor obiective existente.

## 5 DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

Sonda de explorare Macoveiu 3900 va fi executată în Perimetrul de explorare, dezvoltare și exploatare VIII Urziceni Est, concesionat în partea de sud-est a României, care se suprapune peste unitățile administrativ-teritoriale ale județelor Brăila, Buzău și Ialomița.

**Localizarea proiectului:** Alegerea amplasamentului sondei de explorare Macoveiu 3900 s-a făcut pe baza prospecțiunilor geofizice 3D și a informațiilor geologice existente cu privire la posibilitatea existenței în zonă a unor potențiale acumulări de hidrocarburi.

Astfel, terenul pe care se va realiza proiectul de investiție este situat în extremitatea părții de sud-est a județului Buzău, pe teritoriul administrativ al comunei Padina, în extravilanul acesteia, la aproximativ 3,5 km (3,42 km) est de intravilanul localității, apreciat la ultimele gospodării situate pe strada Barcani, după cum se observă în Figura 5-1.

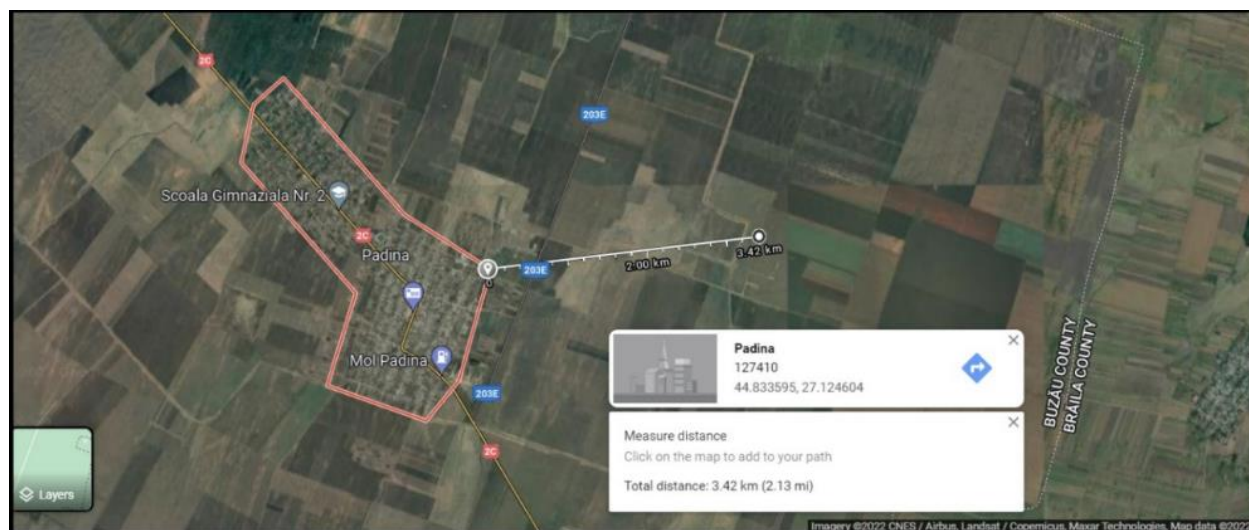


Figura 5-1: Distanța sondei de explorare Macoveiu 3900 față de intravilanul comunei Padina  
(sursa: <https://www.google.com/maps/>)

Teritoriul administrativ al comunei Padina este amplasat în extremitatea de sud-est a județului Buzău (a se vedea Figura 5-2), la o distanță de aproximativ 40 km față de municipiul Buzău (reședința de județ). Față de localitățile apropiate, comuna Padina se află la aproximativ 10 km distanță de satul Odăieni ce aparține de comuna Ciocile în E și circa 6 km de Tovărășia spre SE, acestea aparținând județului Brăila. În județul Buzău, comuna Padina se învecinează la SV cu localitatea Arcanu din comuna Scutelnici la o distanță de peste 10 km, la fel și spre V cu orașul Pogoanele, iar spre N, la o distanță de circa 15 km, cu comunele: Luciu, Largu și Rușețu.

Comuna Padina se dezvoltă în principal pe direcția NV-SE și este traversată pe această direcție de drumul național DN 2C, care leagă municipiile Buzău și Slobozia. În dreptul comunei Padina, pe o

distanță de circa 17 km, din DN 2C se face ramificația cu drumul județean DJ 203E spre comuna Rușețu (în nord). Din DJ 203E spre est se ramifică drumul comunal DC 197, care face legătura între județele Buzău și Brăila, respectiv între localitățile Padina și respectiv Ciocile.

Localizarea geografică a proiectului propus (Sonda explorare Macoveiu 3900) este prezentată în Figura 5-2 de mai jos.

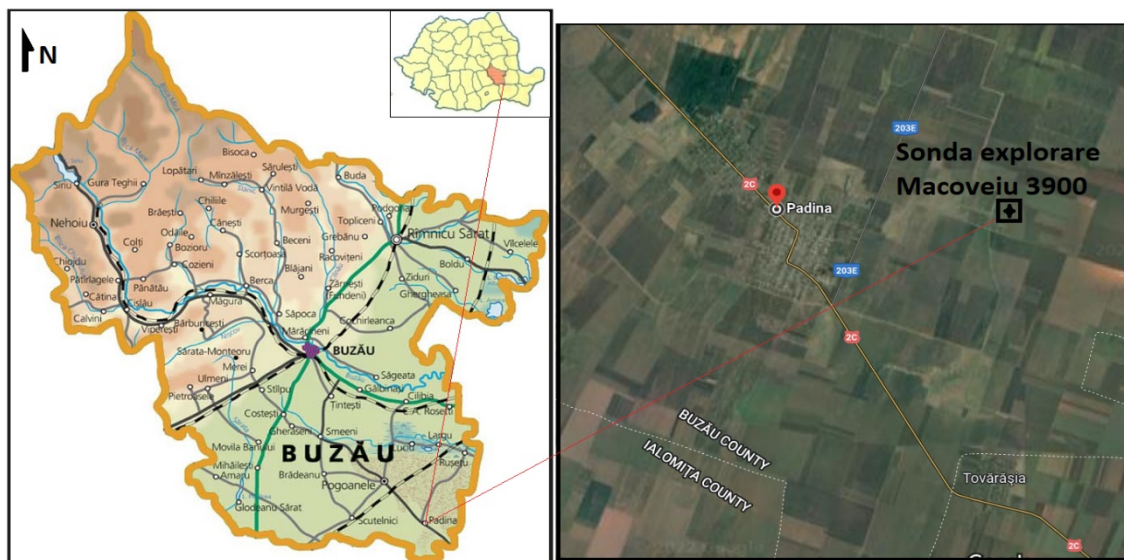


Figura 5-2: Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 față de comuna Padina  
(sursa: <https://www.google.com/maps/>)

Localizarea absolută și relativă a sondei de explorare Macoveiu 3900 este:

Tabel 5-1: Localizarea absolută și relativă a sondei de explorare Macoveiu 3900

Denumire	Coordonate geografice		Coordonate Stereo 70		Localitatea/ comuna
	Latitudine Nord	Latitudine Est	X [Nord]	Y [Est]	
Macoveiu 3900	44°50'55.81"N	27°10'34.24"E	672107.2836	374503.2234	Padina

Limitele amplasamentului proiectului, inclusiv suprafața de teren solicitată pentru a fi folosită temporar, sunt prezentate în *Planșa 1 – Plan de încadrare în zonă* și *Planșa 2 – Plan de situație (cu poziționarea prezumptivă a componentelor proiectului)*, din Anexa A la prezenta documentație.

Amplasamentul proiectului a fost poziționat într-o zonă de platou din extravilanul nord-estic al comunei Padina, județul Buzău, terenurile care vor fi ocupate temporar sau definitiv fiind destinate preponderent culturilor agricole. Astfel, pentru realizarea proiectului se vor utiliza terenuri cu următoarele folosințe:

- drumul de acces (tronson 1) pe o lungime de aproximativ 1965,47 m – situat pe amplasamentele unui drum de exploatare existent aparținând comunei Padina;
- 4 platforme de întâlnire – situate pe drumul de exploatare existent aflat în proprietatea comunei Padina;
- careul sondei, parcare, zona de depozitare a solului decopertat și noul drum de acces cu lungimea de 101,29 m (tronson 2) – situate pe terenuri agricole (categoria de folosință arabil) aflate în proprietate privată.

Sonda de explorare Macoveiu 3900 este situată după cum urmează:

- Spre N – localitățile din județul Buzău:
  - Scărlătești la 14,50 – 15,00 km;
  - Rușețu la 13,00 km;
- Spre E – localitățile din județul Brăila:
  - Odăieni la 5,20 km;
  - Ciocile la 6,21 km;
- Spre S – localitate din județul Brăila:
  - Tovărășia la 7,75 km;
- Spre V – localitatea din județul Buzău:
  - Padina la 4,40 km;
- Aria de protecție avifaunistică ROSPA0006 Balta Tătaru – 3,25 km.

Cel mai apropiat imobil de pe teritoriul administrativ al comunei Padina (intravilan) se află la aproximativ 4,4 km est de locația sondei de explorare Macoveiu 3900 (extravilan).

Amplasamentul propus este înconjurat cu precădere de terenuri agricole aflate în proprietate particulară.

Accesul la sonda de explorare Macoveiu 3900 se va face din drumul comunal DC 197, care face legătura între localitățile Padina (DJ 203E), din județul Buzău, și Ciocile (DJ 211C), din județul Buzău, situat spre sud-vest la aproximativ 2,25 km de amplasamentul sondei. Drumul de acces va consta dintr-un drum existent de exploatare petrolieră (parțial) și destinat accesului la terenurile agricole (tronson 1), și a unui drum de acces nou construit care va face legătura între acesta și careul sondei (tronson 2).

Tronsonul 1 are o lungime de 1965,47 m, o lățime de 5,0 m și ocupă o suprafață de 9827,35 m<sup>2</sup>, folosința terenurilor din împrejurimile fiind predominant agricolă, pe alocuri fiind și parcele destinate întreținerii sistemelor de desecare. Tronsonul 2 va avea o lungime de 101,29 m, o lățime de 5,0 m și va ocupa o suprafață de 699,68 m<sup>2</sup>, folosința terenurilor din împrejurimile fiind predominant agricolă.

**Relief și geomorfologie.** Amplasamentul analizat este situat în partea de est a mării unități a Câmpiei Române, în Câmpia Bărăganului, respectiv în partea centrală a subunității Bărăganul Călmățuiului (Bărăganul Central), dezvoltându-se în plin câmp a Câmpiei Padinei, denumit Câmpul Pogoanele.

Delimitat de valea Călmățuiului la nord, valea Ialomiței la sud, valea Sărată la vest și fruntea terasei inferioare a Dunării la est, Bărăganul Central are un relief monoton, de câmpie întinsă, deranjat pe alocuri de accidente morfologice: movile, crovuri, viroage.

Bărăganul Central este o subunitate de relief caracterizată de suprafețe de teren întinse și plane, cu interfluvii netede, pante foarte mici. Altitudinile scad de la nord la sud și de la vest la est, fapt care a imprimat direcția de curgere a rețelei hidrografice. Din punct de vedere altimetric, în Câmpia Bărăganului Central altitudinile scad ușor spre sud-est, în evantai, sugerând (după Posea) conuri fluviale foarte aplatizate. Astfel, între Călmățui și Ialomița curbele de nivel scad în arcuri, de la 100 m (la Lipia), la 40-50 m (la est de Padina) și la 20 m (în estul câmpiei), și presupune un con mai vechi de dejecție al Buzăului între văile Călmățui, Sărată și Reviga, combinat cu un altul venit dinspre Cricovul Sărat (și chiar Teleajen).

Între valea Călmățuiului în nord în dreptul localității Largu și valea Ialomiței în sud în dreptul localității Buești (județ Ialomița), altitudinea maximă este de 81,00 m și cea minimă 32,00 m, altitudinea medie fiind de 56,2 m. De la vest la est între comuna Padina din județul Buzău și comuna Ciocile din județul Brăila, altitudinea maximă în vest este de 49,5 m (în vest) și cea din est este 47,00 m (în est), altitudinea medie a reliefului fiind de 46,74 m.

Pe partea dreaptă a Călmățuiului apar nisipuri cu lățimi maxime în partea de mijloc (20-25 km), cu relief caracteristic de dune și interdune, majoritatea fixate prin culturi, direcționate nord-sud sau nord-est – sud-vest, formând suprafețe larg vălurite. Acestea sunt protejate la nord prin ROSCI0259 Valea Călmățuiului, care face parte din Rețeaua europeană pentru conservarea ariilor naturale de floră și faună Natura 2000. Față de amplasamentul sondei, arealul protejat ROSCI0259 se află la nord, la o distanță de peste 13,5 km, după cum se poate observa în Figura 5-3.

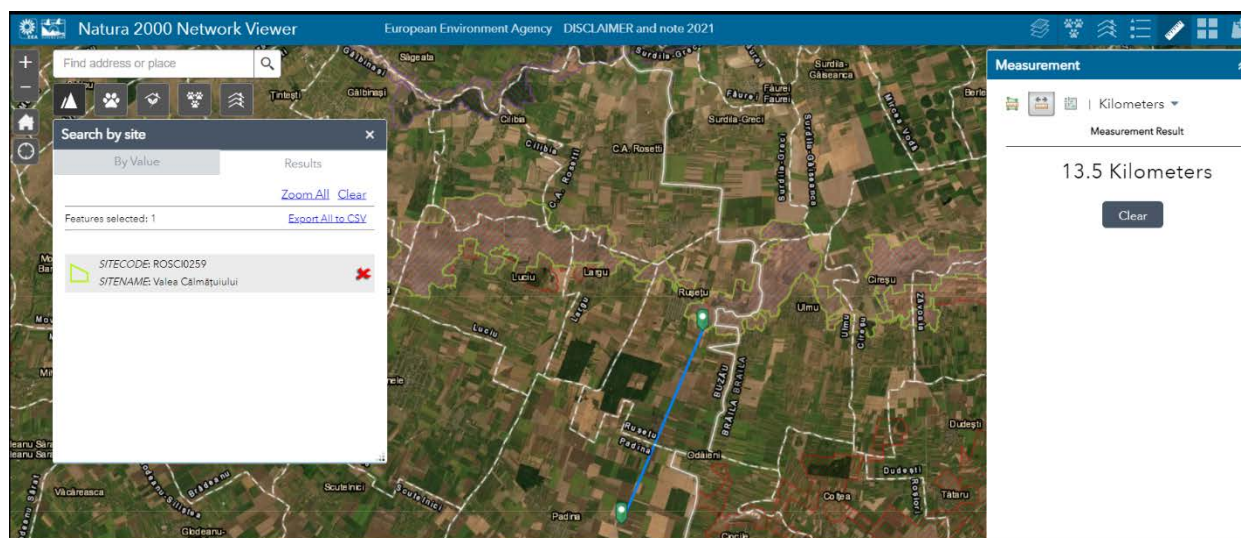


Figura 5-3: Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 față de ROSCI0259 Valea Călmățuiului  
(sursa: <https://natura2000.eea.europa.eu/>)

Pentru arealul de studiu, în care sunt amplasate componentele proiectului Sondei Macoveiu 3900, altitudinile variază între 47 – 49,5 m (de-a lungul drumului de exploatare ce se ramifică din DC 197 și sonda de explorare Macoveiu 3900), altitudinea medie fiind de 48,25 m.

Din punct de vedere **geologic**, amplasamentul studiat este localizat în Platforma moesică (partea orientală a Câmpiei Române) având fundamentul heterogen. Din punct de vedere stratigrafic, fundamentul în această zonă este de vârstă Proterozoic superior (Pts) constituit din șisturi verzi. Grosimea verticală a acestora interceptate prin forajul de la Bordeiu Verde atinge aproximativ 1000 m, grosimea stratigrafică cel mult 500 m. Aceste șisturi verzi sunt puternic dislocate, prezentând înclinări de 50°-70°.

Peste șisturile verzi, puternic cutate, stau în poziție orizontală depozitele **Paleozoicului** constituit din șisturi ordovicene și siluriene. Primul termen al cuverturii paleozoice care se așază discordant pe șisturile verzi ale Proterozoicului superior, interceptat în forajele de la Bordeiu Verde, Viziru, Silistraru este constituit în principal din gresii cuarțitice, de culoare cenușie, cu o grosime de 120 m la Bordeiu Verde. După poziția sa stratigrafică acest termen este atribuit convențional Ordovicianului (O). Gresiile cambriene de la Bordeiu Verde suportă un pachet gros de aproximativ 90 m constituit mai ales din argilite și șisturi argiloase fine, în parte siltice, cenușii și verzui cu graptoliți. Baza cuprinde și siltite glauconitice cu ciment carbonatic. Depozitele Silurianului (S), interceptate în forajele de la Bordeiu Verde, Viziru și Zăvoaia, sunt constituite din argilite și șisturi argiloase puțin siltice, cenușii până la negre, uneori cu tentă verzuie, în parte bituminoase, cu

graptoliți. Grosimea acestor depozite atinge 400 m (Zăvoaia). Depozitele silurieni interceptate la Zăvoaia sunt dislocate, înclinarea fiind de 200-250. Aria de răspândire a Devonianului (D) este limitată la sectorul sud-vestic a teritoriului, mai exact la W de zona de falii care prelungeste în direcția NW falia majoră Capidava – Ovidiu din Dobrogea. În acest sector depozitele dislocate ale Silurianului sunt acoperite direct de formațiuni orizontale ale Devonianului (Zăvoaia). Devonianul mediu (D2) este constituit din gresii cuarțitice în alternanță cu șisturi argilo-siltice și argilite cu o grosime de cca 25 m (zona Zăvoaia). Devonianul superior (D3) sub facies lagunar, cuprinde o succesiune groasă până la 825 m (Smirna) de calcare, calcare dolomitice și dolomite bituminoase, negre și brune, cu intercalații de anhidrit. Rocile carbonatice prezintă enclave și diaclaze umplute cu anhidrit, iar bancurile lor sunt separate prin lamine de argilă neagră. Peste formațiunea lagunară a Devonianului superior din sectorul moesic a Câmpiei Române, urmează o masă de dolomite cenușii și negre cu două curgeri de bazalte intercalate, una în bază de 70 m grosime și alta în partea terminală de 90 m grosime (Smirna).

Depozitele **Mezozoice**, de vârstă *Triasic* (T) constituite din argile roșii și verzi au o dezvoltare sporadică și o grosime foarte redusă (până la 38 m la Bordeiu Verde).

Pe teritoriul Câmpiei Române, partea inferioară a *Jurasicului mediu* (bt-cl) este constituită din gresii friabile și nisipuri, care ating 20 m grosime la Bordeiu Verde. În anumite sectoare însă (Zăvoaia, Smirna) aceste depozite par să lipsească complet. Pe teritoriul corespunzător Câmpiei Române succesiunea *Jurasicului superior* (J3) este completă. Prezența Oxfordianului și cea a Callovianului mediu și superior nu a fost încă demonstrată, dar ea este foarte probabilă, sub nivelul cel mai de jos cu faună kimmeridgiană, într-un interval de 70-160 m grosime ce cuprinde dolomite și calcare cenușii-gălbui cu accidente silicioase (Cireșu, Smirna). Jurasicului superior reprezentat de depozite de vârstă Kimmeridgian-Tithonic atinge grosimi de cel puțin 500 m (Cireșu), având o grosime mai redusă la N (Bordeiu Verde) și la S (Smirna). Aceste depozite sunt reprezentate prin calcare și dolomite masive, deseori brune sau negricioase, cu accidente silicioase la anumite nivele. Dolomitele sunt rocile care predomină, calcarele lipsind complet sau fiind cu totul subordonate în partea de E și SE a teritoriului (Bordeiu Verde, Zăvoaia, Smirna). Un pachet mai gros de calcare (aproximativ 300 m) a fost interceptat sub dolomite la Cireșu (reprezentate prin calcare fine cenușii deschis, rozalii și gălbui, pătate). Orizontul *Neocomian* (ne) atinge o grosime considerabilă (aproximativ 760 m la Smirna) și este dezvoltat în mare parte sub facies lagunar. În baza succesiunii se recunoaște pe alocuri un nivel caracteristic de calcare fine cu romboedri de dolomit și uneori rare calpionele (Zăvoaia). Restul succesiunii cuprinde atât roci de facies lagunar cât și roci de facies marin. Prima categorie comportă: (1) calcare pelitomorfe cenușii-alburii și gălbui, cu enclave sau diaclaze umplute cu anhidrit și uneori cu baritina-celestina (Cireșu), cu ostracode, dar complet lipsite de foraminifere cu Calpionellide (Cireșu, Zăvoaia); (2) calcarenite coprolitice; (3) marnolite cu baritină, cenușii-verzui și dolomite rubanate cenușii, verzui și roșii (lanca); (4) marne cenușiu deschis și roșcate, complet lipsite de microfaună marină (Gura Ialomiței). În categoria depozitelor marine intră: (1) calcare cenușii deschis și alburii, pseudoolitice, oolitice, microdetritice (calcarenite), uneori cu accidente silicioase (Bordeiu Verde, lanca); (2) calcare fin granulare cu aptichi și romboedri diseminați de dolomit (Zăvoaia). Este de remarcat ca dolomitele lagunare și marnele cu baritină de la lanca stau pe calcare marine cu accidente silicioase, identice celor interceptate prin forajul de la Bordeiu Verde. Prin corelare stratigrafică intervalul aparținând *Barremianului* (br) îi revin calcarenite albe cu granule diseminate de cuarț, interceptate pe o grosime de 50 m la Cireșu. Depozitele aparținând *Aptianului* (ap) sunt reprezentate, argile caolinoase multicolore, nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri și conglomerate, având grosime redusă. Depozitele aparținând Albianului (al) sunt reprezentate prin nisipuri, gresii glauconice și marne uneori nisipoase cenușii și cenușii-verzui, cu grosimi ce variază de la 45 m (Bordeiu Verde) la 250 m (Smirna). Depozitele *Senonianului* (sn) sunt limitate la partea de SW a teritoriului, extinzându-se spre E până în împrejurimile Bordeiului Verde. Aceste

depozite au 80-115 m grosime și sunt reprezentate prin calcare albe, cretoase, calcare nisipoase și gresii calcaroase cu accidente silicioase.

Depozitele **Neozoice** aparțin Tortonianului, Sarmațianului, Pliocenului și Cuaternarului.

Depozitele *tortoniene* (to) au fost interceptate în forajele executate în sectorul Zăvoaia-Cireșu, unde acoperă discordant formațiunile Mezozoicului superior. Ele sunt constituite din marnocalcare, marne, nisipuri și gresii, a căror grosime, de aproximativ 80 m, scade spre E.

*Sarmațianul* (sm) în continuitate de sedimentare cu Tortonianul la W, dar transgresiv spre E, pe formațiunile Mezozoicului, Paleozoicului și Proterozoicului superior, este constituit din gresii calcaroase uneori oolitice, marnocalcare și marne rubanate prin lamine carbonatice. Spre N aceste depozite trec la nisipuri cu grosime > 600 m.

Depozitele *meotiene* (m), în continuitate de sedimentare cu cele ale Sarmațianului, sunt constituite din nisipuri marnoase, marne cu filme de nisip, marne grezoase, nisipuri și gresii, și au grosimi > 600 m. *Ponțianul* (p) este reprezentat prin marne, marne nisipoase, nisipuri și nisipuri marnoase cenușiu-vinete, cu grosimi ce variază între 100 și 500 m. Depozitele *daciene* (dc), în continuitate cu cele ale Ponțianului, sunt alcătuite din nisipuri, marne, argile și argile cărbunoase; pe alocuri nisipurile conțin intercalații subțiri de lignit. Depozitele *Levantinului* (lv), interceptate sub adâncimea de 500 m, sunt constituite dintr-o alternanță de argile, marne, nisipuri, nisipuri argiloase, uneori cărbunoase.

*Pleistocenul superior* (qp<sub>3</sub>) este reprezentat prin nisipuri de Mostiștea (qp<sub>3</sub><sup>1</sup>), nisipuri argiloase cu intercalații de pietrișuri (qp<sub>3</sub><sup>3</sup>), depozitele loessoide care acopera interfluviul Ialomița-Călmățui și nisipurile aluvionare ale terasei Brăila (qp<sub>3</sub><sup>3</sup>). Nisipurile de Mostiștea au grosimi ce variază de la 15-25 m (partea sudică a interfluviului Ialomița-Călmățui) la 100 m (în partea de N, trecând lateral la nisipuri argiloase, cu intercalații de pietrișuri). Depozitele loessoide sunt predominant nisipoase și cu o dezvoltare redusă la N, în timp ce spre S, devin prăfos-nisipoase cu grosimi de 10-15 m. Acumulările aluvionare ale “terasei Brăila” sunt alcătuite din nisipuri medii și fine, cenușii-gălbui, necoezive, cu grosimi de 5-10 m. Depozitele holocen-inferioare (qh1) sunt reprezentate prin aluviunile terasei joase a Dunării (constituite din nisipuri și nisipuri slab argiloase, având grosimea de 5-10 m) și prin depozitele loessoide (cu caracter prăfos nisipos, macroporice, gălbui, având grosimea de 5-10 m) aparținând câmpiei Brăilei. Depozitele loessoide ale terasei joase, acumulările aluvionare ale luncilor, precum și nisipurile eoliene din regiune, au fost atribuite Holocenului superior (qh2), (a se vedea figurile de mai jos). Aluviunile luncii Dunării sunt constituite doar din nisipuri și nisipuri argiloase cu intercalații argiloase, cu grosimea de 10-15 m. Aluviunile grosiere puse în evidență în partea inferioară a depozitelor de luncă a Călmățuiului, reprezintă de fapt aluviunile vechiului curs al Buzăului, care urmărea altădată actuala vale a Călmățuiului.

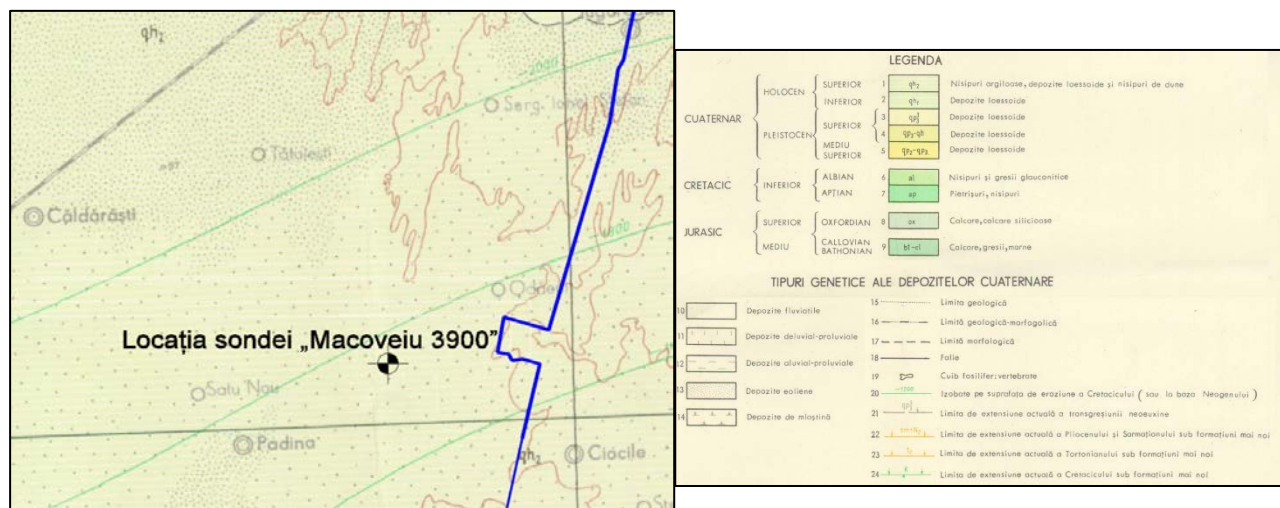


Figura 5-4: Harta geologică, locația sondei Macoveiu 3900  
 (extras din Harta geologică – 37 Brăila, L-35-XXVIII, scara 1:200000, Institutul Geologic)

Conform Hărții geologice a României, scara 1:20000, Foia 37 Brăila (L-35-XXII), formațiunile geologice mai recente care alcătuiesc perimetrul analizat sunt depozitele holocenului superior (qh<sub>2</sub>), reprezentat de nisipuri argiloase, depozite loessoide și nisipuri de dune, care au grosimi cuprinse între 5 și 15 m.

Din punct de vedere *tectonic*, relieful relativ uniform al Câmpiei Române ascunde o structură complexă a fundamentului și cuverturii preneogene. Forajele adânci executate în această zonă, precum și cercetările geofizice au scos în evidență existența mai multor compartimente tectonice, separate prin falii mari, orientate NW-SE, unele limitate la cuvertura paleozoică-mezozoică, altele reflectându-se până în cuvertura neogenă. Pe teritoriul Câmpiei Române cercetările geofizice scot în evidență prezența a trei accidente tectonice. Cel situat în partea de NW a teritoriului, trece în imediata vecinătate a localității Romanu și Tudor Vladimirescu, considerat ca reprezentând prelungirea spre NW a faliei Peceneaga-Cămena.

Compartimentul situat la S corespunde cu prelungirea pe teritoriului Câmpiei Române a fundamentului assyntic (baikalian) al Dobrogei centrale, care se afundă repede în direcția NW, acoperindu-se de depozite paleozoic-inferioare, cvasi-orizontale. Marginea sud-vestică a compartimentului assyntic (baikalian) este marcată și ea de un accident tectonic de primul rang, prelungire în direcția NW a faliei Capidava-Ovidiu, care se reflectă până în cuvertura neozoică, decalând în trepte suprafața de eroziune a Cretacicului, fapt ce presupune o reactivare relativ recentă. Între falia Peceneaga-Cămena și falia Capidava-Ovidiu, conform informațiilor geofizice se află un al treilea accident tectonic (între localitățile Râmniceni la N și Viziru la S) având aceeași orientare ca și primele două. Compartimentul situat la W de prelungirea faliei Capidava-Ovidiu este la rândul lui fragmentat de un accident tectonic de primul rang, pus în evidență de cercetările geofizice și orientat SW-NE, perpendicular față de prelungirea faliei Capidava-Ovidiu pe teritoriul Câmpiei Române. Aceasta falie care trece pe la sud de localitățile Jugureanu și Cireșu corespunde aproximativ cu limita de extensiune meridională a avanfosei carpatice (flancul extern). Compartimentul situat la N de această falie este coborât în special în unghiul format cu falia Capidava-Ovidiu.

Fiecare din compartimentele majore enumerate prezintă la rândul lui accidente tectonice de al doilea rang, puse în evidență în special prin prospecțiune seismică. La E de prelungirea faliei Capidava-Ovidiu, în sectorul Ianca – Bodeiu Verde – Însurăței se desenează o ridicare asimetrică, un fel de prag cu cădere mai marcată spre W, fragmentat de falii orientate E-W. Această arie de



ridicare este pusă în evidență și de o inflexiune puternică spre N a limitei care marchează extensiunea, spre vorland, a depozitelor tortoniene.

Din punct de vedere **hidrologic**, perimetrul analizat aparține bazinului hidrografic Dunărea (cod XIV.1), pe cursul de apă de suprafață, cadastrat, **râul Călmățui** – cod XIV.1.46 – afluent de stânga al fluviului Dunărea (conform Atlasului cadastrului apelor din România, foaia 101 Ialomița-Dunăre, scara 1:100000, , extras prezentat în Figura 5-6). Se menționează că la aproximativ 15,00 km spre nord de amplasamentul propus pentru sonda de explorare Macoveiu 3900 se află râul Călmățui.

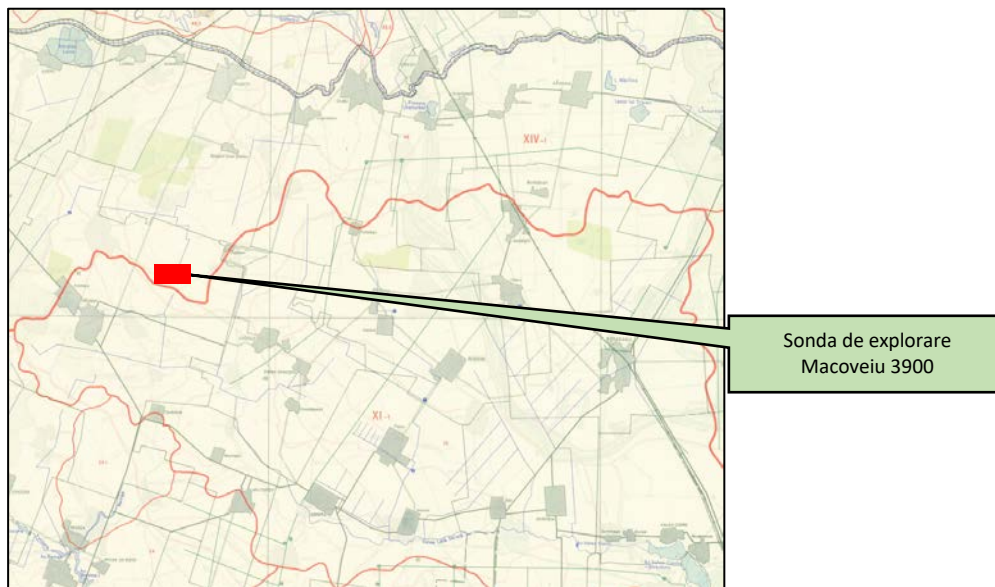


Figura 5-5: Extras din Harta hidrologică (sursa: Harta hidrologică a României, foaia 101 Ialomița – Dunăre, scara 1:100000, I.G.F.C.O.T., 1991)

Râul Călmățui este un curs de apă care izvorăște la sud de municipiul Buzău, în apropierea Bălții Plopului (altitudinea de 92 m), și se varsă în Dunăre în dreptul localității Gura Gârлуței (altitudinea de 5 m), traversând județele Buzău și Brăila. Are direcție de curgere de la vest la est, iar lungimea cursului de apă este de 152 km, cu un bazin de recepție de 1668 km<sup>2</sup>. Fiind un curs de câmpie, afluenții principali sunt cursuri de apă scurte cu debite mici, mai importanți fiind pâraiele Negreasca și Rușavăț. Caracteristicile sale de la izvoare la vărsare sunt date de panta medie de scurgere de 1‰ și coeficientul de sinuozitate de 1,71. În lungul său, Călmățuiul formează o câmpie nisipoasă care face parte din Bărăganul Ialomiței. Aceasta este mai înaltă decât luncile formate în lungul râurilor Siret și Buzău și cuprinde, în partea de sud, Câmpul Mohreanu unde se află cele mai mari înălțimi din județ (60 m) și Câmpia Roșiori, cu nisipuri cultivate. În cea mai mare parte, râul Călmățui este amenajat pentru irigații.

Conform „Planului de management actualizat al Spațiului Hidrografic Buzău-Ialomița” (2016-2021) Vol. 1<sup>1</sup> și Vol. 2<sup>2</sup>, elaborat de Administrația Națională „Apele Române” (ANAR) în conformitate cu art. 13 al Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, tipologia corpului de apă este RO06, codul corpului de apă de suprafață este RORW14.1.46\_B1a (Călmățui\_IZV.\_AV.CF.BUZOEL) și aparține Spațiu Hidrografic Dunăre. Corpul de apă de suprafață prezintă o stare chimică bună (2) și stare ecologică moderată (3), evaluarea realizându-se în anul 2011. Zonele protejate: ROSPA0006 Balta Tătaru și ROSCI0259/ ROSPA0145 Valea Călmățuiului sunt habitate și specii

<sup>1</sup> [http://buzau-ialomita.rowater.ro/wp-content/uploads/2021/02/PMB\\_ABABI\\_Anexe\\_VOL-I.pdf](http://buzau-ialomita.rowater.ro/wp-content/uploads/2021/02/PMB_ABABI_Anexe_VOL-I.pdf)

<sup>2</sup> [http://buzau-ialomita.rowater.ro/wp-content/uploads/2021/02/PMB\\_ABABI\\_Anexe\\_VOL-II.pdf](http://buzau-ialomita.rowater.ro/wp-content/uploads/2021/02/PMB_ABABI_Anexe_VOL-II.pdf)

desemnate prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

Tabel 5-2: Caracteristicile corpului de apă de suprafață râul Călmățui

Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Categoria corpului de apă	Cod tipologie	Stare/Potențial (S/P)	Stare ecologică/potențial ecologic	Stare chimică
CĂLMĂȚUI_IZV._AV.CF.BUZOEL	RORW14.1.46_B1a	RW	RO06	S	3	2
Categorie corp de apă: RW – râu natural Stare/potențial: S – stare; P – potențial Stare ecologică/potențial ecologic: 3 – inferioară celei bune Stare chimică: 2 – bună						

Din punct de vedere **hidrogeologic**, descrierea depozitelor interceptate în locația investigată a fost făcută utilizând informațiile cuprinse în Harta hidrogeologică, scara 1:1000000 (sursa IGR). Mai jos sunt redată extrasele din harta mai sus menționată aferente locației investigată.

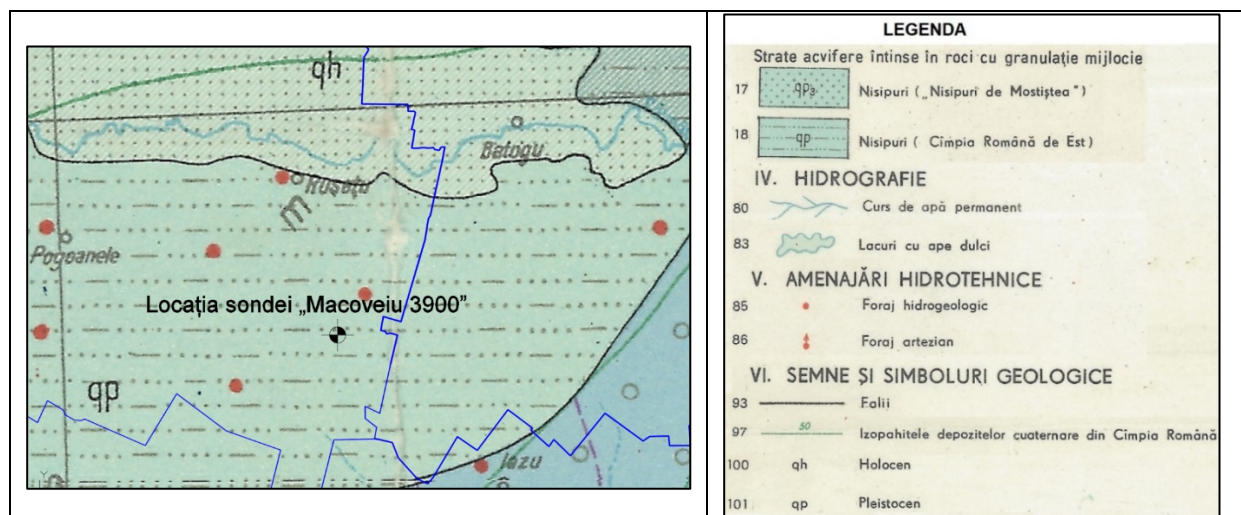


Figura 5-6: Harta hidrogeologică, locația sondei Macoveiu 3900  
(extras din Harta hidrogeologică, scara 1:1000000, Institutul Geologic)

Conform hărții hidrogeologice, locația investigată prezintă regiuni cu ape subterane cantonate în strate acvifere întinse în roci cu granulație mijlocie constituite din nisipuri (Câmpia Română de Est) de vârstă Pleistocen (qp).

Pe interfluviul Ialomița-Călmățui, stratul acvifer trece într-un complex alcătuit din strate subțiri de nisipuri, în alternanță cu lentile argiloase.

Condițiile scurgerii subterane permit separarea mai multor unități hidrogeologice:

- câmpia tabulară-lacustră – regiunea loessoidă – cu suprafața aproape plană, cu dune și zone depresionare cu efect de drenaj local. Grosimea depozitelor loesoide este de 5 până la 30 m, acviferul având grosimi de 2 – 10 m, cu drenajul principal spre Dunăre și, secundar, spre râurile principale.
- șesurile aluvionare – câmpiile fluviatile și de baza – reprezintă zonele de luncă ale Dunării, Ialomiței și Călmățuiului. Acviferul este constituit din aluviuni grosiere, cu grosimi de peste 30 m, regimul apelor subterane fiind sub influența directă a regimului hidrologic al văilor de-a lungul cărora se dezvoltă.

Apele freatice prezintă următoarele caracteristici generale:

- sunt interceptate la adâncimi mai mari în sectoarele din lungul râurilor principale;
- circulația orizontală a apei freatice este foarte lentă (chiar inexistentă), favorizând creșterea conținutului de săruri (și mineralizării) și ridicarea nivelului acviferului freatic;
- predomină suprafețele cu ape freatice al căror nivel este situat la 2-5 m (1/2 din câmpie);
- hidroizohipsele au direcție generală V-E, cu o ușoară orientare spre S-E ca urmare a acțiunii puternice de drenare a lalomiței;
- cuvetele și limanurile lacustre funcționează ca drenuri naturale, colectând apele freatice de pe o suprafață redusă; apa se evaporă treptat, crescând concentrația în săruri a lacurilor;
- adâncimea nivelului apei freatice scade pe direcție vest-est;
- pe interfluvii, spre est, adâncimea nivelului apei freatice crește ușor (spre Dunăre);
- partea axială a interfluviului prezintă suprafețe cu nivelul apei freatice poziționat la cele mai mici adâncimi.

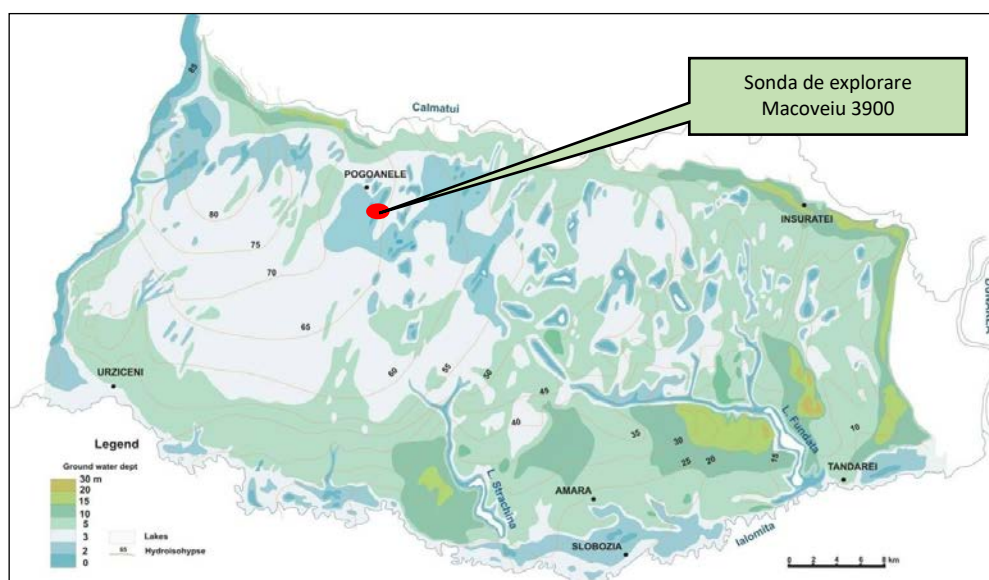


Figura 5-7: Adâncimea apei freatice

Zona analizată se caracterizează prin prezența unui acvifer freatic cantonat în depozitele de terasă și din lunca râului Călmățui, **ROIL09 Călmățuiul de Sud**. Acest corp de apă subterană este de tip poros permeabil de vârstă cuaternară, care se dezvoltă pe o fâșie lată de circa 20 km situată de-a lungul râului Călmățui, până la vărsarea acestuia în fluviul Dunăre. În dunele situate la sud de râul Călmățui lipsa unui nivel impermeabil continuu la baza acestor nisipuri face ca stratul acvifer să aibă în culcuș nisipuri ce au devenit semipermeabile prin colmatarea lor cu material fin, permițând astfel instalarea unui strat acvifer în acoperișul său. Nivelul hidrostatic este foarte variabil datorită reliefului vălurit al dunelor, apărând la adâncimi cuprinse între 5 m și 10 m, în apropierea Călmățuiului și între 2 m și 5 m în părțile centrale și de sud.

Direcția generală de curgere a acviferului freaticului este dinspre nord – nord-vest spre sud – sud-est.

Parametrii hidrogeologici ai acestui acvifer freatic au următoarele valori: coeficienții de filtrație variază între 1-3 m/zi, iar transmisivitățile nu depășesc de 20 m<sup>2</sup>/zi. Mineralizația are valori cuprinse între 500 și 2500 mg/l, iar durezza totală prezintă valori foarte mari, cuprinse între 20-100° germane. Starea cantitativă și starea chimică sunt bune.

Detalii privind caracteristicile corpului de apă subterană ROIL09 Călmățuiul de Sud sunt prezentate în capitolul 12.

Se menționează că proiectul propus **nu se suprapune nici unei arii naturale protejate**, care să facă parte integrantă din Rețeaua ecologică europeană Natura 2000 în România. Sonda de explorare Macoveiu 3900 este situată la aproximativ 3,25 km SE de aria de protecție specială ROSPA0006 Balta Tătaru și la 13,5 km N-NE de situl de importanță comunitară (SCI) și aria de protecție specială (SPA): ROSPA0145 și ROSCI0259 Valea Călmățuiului.

Detalii cu privire la cele două arii naturale protejate sunt prezentate în subcapitolul 5.3.3.

O reprezentare detaliată a amplasării componentelor proiectului analizat este prezentată în *Planșa 1 – Plan de amplasare în zonă și Planșa 2 – Plan de situație (cu poziționarea prezumptivă a componentelor proiectului)*, din Anexa A la prezenta documentație.

## 5.1 DISTANȚA FAȚĂ DE GRANIȚE PENTRU PROIECTELE CARE CAD SUB INCIDENȚA CONVENȚIEI PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ

Se menționează că amplasamentul proiectului analizat este situat la distanțe semnificative față de granițele țării, cel mai apropiat stat vecin față de perimetrul proiectului fiind Bulgaria, a cărei graniță se află la aproximativ 77 km sud.

Activitatea propusă prin proiectul analizat nu se încadrează în Anexa I „Lista activităților” la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, care a fost înlocuită cu anexa din AL DOILEA AMENDAMENT din 4 iunie 2004 adoptat prin Decizia nr. III/7 din 4 iunie 2004, acceptat prin Legea nr. 289/2015.

De asemenea, activitatea propusă în cadrul proiectului nu se regăsește în prevederile Anexei III „Criterii generale aplicabile în determinarea semnificației impactului asupra mediului pentru activitățile neînscrise în anexa I” la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, având în vedere următoarele:

- a) Dimensiunea: Activitatea de forare și echipare a sondei de explorare Macoveiu 3900 nu se va desfășura pe o suprafață mare de teren, dimensiunile amplasamentului propus încadrându-se în dimensiunile standard necesare unei astfel de activități.
- b) Amplasarea: Activitatea propusă în cadrul proiectului analizat nu se suprapune și nu se află în vecinătatea unei zone sensibile ori importante din punct de vedere ecologic (zone umede desemnate prin Convenția de la Ramsar, parcuri naționale, rezervații naturale, locuri de interes științific sau locuri importante din punct de vedere arheologic, cultural ori istoric), iar prin natura lucrărilor propuse și distanța față de cea mai apropiată zonă rezidențială nu va afecta sănătatea populației.
- c) Efecte: Efectele activității proiectate asupra mediului și populației ca urmare a implementării proiectului sunt nesemnificative luând în considerare măsurile tehnologice și organizatorice adoptate.

## 5.2 LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI ÎN RAPORT CU PATRIMONIUL CULTURAL POTRIVIT LISTEI MONUMENTELOR ISTORICE, ACTUALIZATĂ, ȘI REPERTORIULUI ARHEOLOGIC NAȚIONAL

Referitor la posibilitatea existenței în perimetrul proiectului propus a unor obiective aparținând patrimoniului construit și arheologic, au fost consultate Lista Monumentelor Istorice, actualizată în anul 2015 – o bază de date publice furnizate de către Ministerul Culturii, precum și Repertoriul Arheologic Național (RAN) și Cronica Cercetărilor Arheologice, disponibile pe pagina de internet a Institutului Național al Patrimoniului.

Din punct de vedere al patrimoniului construit, conform Listei monumentelor istorice, actualizată prin Ordinul ministrului culturii nr. 2828/2015 (publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 113 bis, 15.02.2016, având un caracter oficial și legal), pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, și Listei Monumentelor Istorice dispărute, cu modificările ulterioare din 24.12.2015, în zona obiectivului sondei Macoveiu 3900 nu sunt monumente istorice ce aparțin Patrimoniului Cultural care fac parte din LMI. La o distanță de peste 2 km se află un sit arheologic încadrat în RAN (a se vedea Tabelul 5-3 și Figura 5-9):

Tabel 5-3: Patrimoniul construit din zona învecinată proiectului propus

Cod RAN	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
48147.01	Sit arheologic pluristratificat de la Padina – Movila Gurigan	sat Padina, comuna Padina, județ Buzău	Punct Movila Gurigan, sit localizat la 5,5 km NE de sat.	Neolitic târziu/ Eneolitic

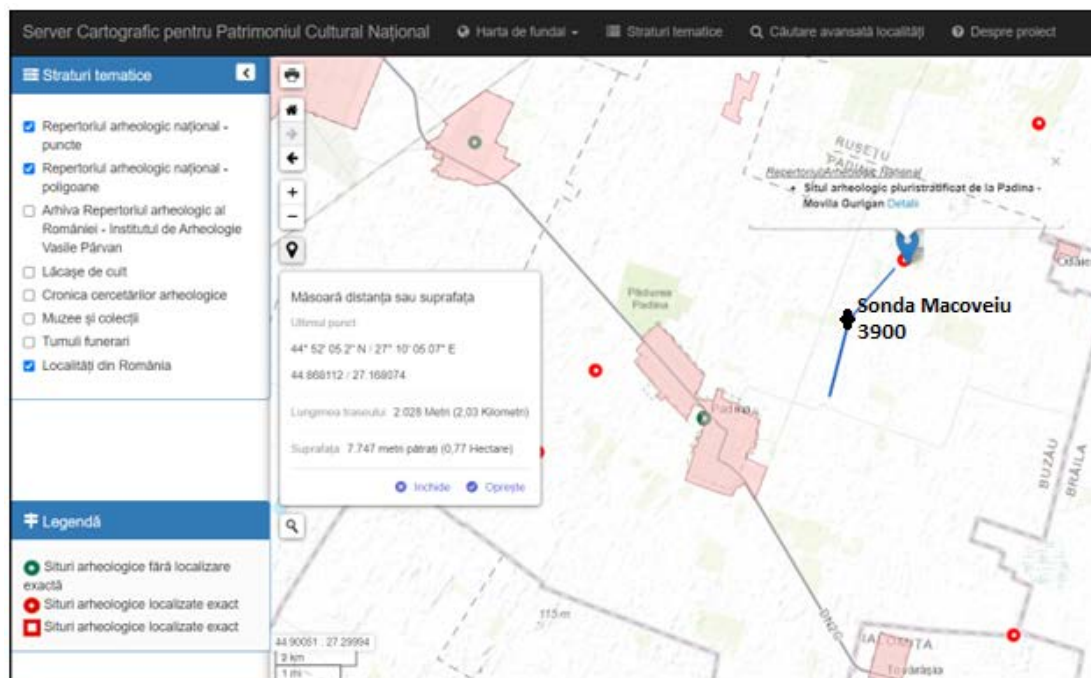


Figura 5-8: Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 în raport cu situl arheologic de la Padina  
(sursa: <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=130605.01>)

Ca urmare a studierii materialului bibliografic disponibil, respectiv Repertoriul Arheologic Național (RAN) în perioada 1983 – 2012, prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare, disponibilă pe pagina de internet

a Institutului Național al Patrimoniului –  
<http://ran.cimec.ro/sel.asp?com=2119&Lang=RO&crsl=2&csl=2&clst=1&lpag=20&campsel=com&nr=2>,  
se poate constata că nu au fost efectuate cercetări arheologice în interiorul perimetrului  
proiectului propus, cele mai apropiate înregistrări, situate pe o rază de până la 10 km față de  
amplasamentul sondei Macoveiu 3900, fiind:

Tabel 5-4: Situri arheologice înregistrate în zona învecinată proiectului (≤10 km)

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Distanța (km) față de sondă	Localitate	Cronologie
48147.01	Situl arheologic pluristratificat de la Padina - Movila Gurigan	Locuire	Așezare necropolă, la 5,5 km NE de sat	1,94	Sat Padina, comuna Padina județ Buzău	Epoca migrațiilor, Eneolitic, Neolitic
48147.02	Așezarea medievală de la Padina	Locuire civilă	Așezare la 1 km VNV de sat	4,25 km	Sat Padina, comuna Padina	Epoca medievală
48147.03	Necropola de la Padina – Movila Băndoiu	Descoperire funerară	Necropolă la 1 km V de Satu Nou	6,3 km	Sat Padina, comuna Padina	Neolitic Eneolitic Epoca medievală
48147.04	Situl arheologic de la Padina – Movila Zefira	Locuire civilă	Așezare, la 3,8 km S de sat	8,1	Sat Padina, comuna Padina	Eneolitic Epoca migrațiilor
48147.06	Situl arheologic de la Padina – Movila Nucșoara	Locuire civilă	Așezare, la 9 km S de sat	5 km	Sat Padina, comuna Padina	Eneolitic Epoca migrațiilor
48147.08	Necropola din epoca migrațiilor de la Padina – Movila Chijedeanca	Descoperire funerară	Necropolă la 7,3 km S de sat	4,5 km	Sat Padina, comuna Padina	Epoca migrațiilor
48147.09	Situl arheologic de la Padina – Movila Cozieni	Locuire civilă	Așezare la 7,1 km S de sat	4,5 km	Sat Padina, comuna Padina	Epoca medievală timpurie Eneolitic
48147.10	Situl arheologic de la Padina – Movila Căzăneasca	Locuire civilă	Așezare la 6 km S de sat	4,3 km	Sat Padina, comuna Padina	Epoca medievală Eneolitic
48147.11	Necropola neolitică de la Padina – Parscov	Descoperire funerară	Necropolă, la S de sat 4,7 km	4,1 km	Sat Padina, comuna Padina	Neolitic
48147.12	Așezare eneolitică de la Padina – Movila Laturi	Locuire civilă	Așezare la 3,7 km de sat	4,0 km	Sat Padina, comuna Padina	Eneolitic
48147.13	Necropola de la Padina – moșia Padina	Descoperire funerară	Necropolă, la S de sat 2,3 km pe moșia Padina	3,8 km	Sat Padina, comuna Padina	Epoca migrațiilor, eneolitic
48147.14	Tumulul de la Padina – Movila Ciocile	Descoperire funerară	Tumul, la 9 km SE de sat Padina, la intersecția județelor Buzău, Brăila și Ialomița	8,6 km	Sat Padina, comuna Padina jud. Buzău și sat Ciocile, jud. Brăila	Necunoscut

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Distanța (km) față de sondă	Localitate	Cronologie
49055,06	Necropola de la Rușețu – Movilele Gemene	Descoperire funerară	Necropolă, la NE de sat 10 km de satul Padina	6,5 km	Comuna Rușețu	Neolitic târziu/ Epoca migrațiilor

Prin urmare, pentru zona propusă pentru realizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 și în imediata vecinătate a acesteia nu au fost identificate elemente ale patrimoniului construit și arheologic.

Luând în considerare amplasamentul proiectului propus, precum și faptul că în perimetrul acestuia nu au fost identificate elemente ale patrimoniului cultural și istoric se apreciază că lucrările de construire a componentelor proiectului (drum de acces, careu sondă, parcare și zonă depozitare sol decopertat) nu vor afecta monumentele culturale și istorice din zona analizată.

### 5.3 HĂRȚI, FOTOGRAFII ALE AMPLASAMENTULUI CARE POT OFERI INFORMAȚII PRIVIND CARACTERISTICILE FIZICE ALE MEDIULUI, ATÂT NATURALE, CÂT ȘI ARTIFICIALE

#### 5.3.1 Folosițele actuale și planificate ale terenului atît pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Sonda de explorare Macoveiu 3900 va fi amplasată pe teren cu categoria de folosință arabil pentru careul sondei și segment nou de drum acces.

#### 5.3.2 Politici de zonare și de folosire a terenului

Terenul pe care îl va ocupa temporar obiectivul proiectat este situat în extravilanul comunei Padina, județul Buzău, și aparține unor proprietari particulari (terenuri agricole) și primăriei comunei Padina (drumuri de exploatare). Pentru utilizarea terenului au fost încheiate contracte de închiriere între proprietari și Hunt Oil Company Of Romania S.R.L. pe perioada de realizare a lucrărilor.

#### 5.3.3 Areale sensibile

Proiectul propus nu se suprapune peste areale sensibile (arii naturale protejate), respectiv specii sau habitate cu importanță ecologică și valoare a biodiversității ridicate. De asemenea, pe amplasamentul analizat nu sunt prezente specii incluse în Anexele Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

**Proiectul propus nu se suprapune nici unei arii naturale protejate**, care să facă parte integrantă din rețeaua ecologică europeană Natura 2000 în România. Sonda de explorare Macoveiu 3900 este situată la aproximativ 3,25 km N de aria de protecție specială (SPA) ROSPA0006 Balta Tătaru și la 13,5 km spre nord de situl de importanță comunitară (SCI) și aria de protecție specială avifaunistică (SPA): ROSPA0145 și ROSCI0259 Valea Călmățuiului, după cum se poate observa din Figura 5-3 și Figura 5-10 de mai jos.

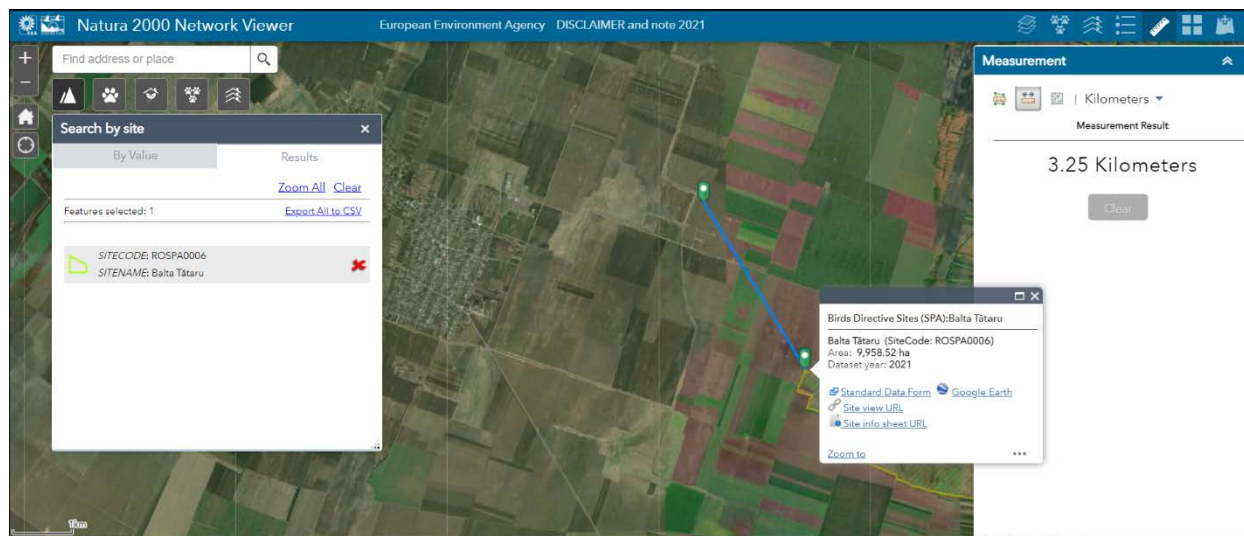


Figura 5-9: Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900 față de ROSPA0006 Balta Tataru  
(sursa: <https://natura2000.eea.europa.eu/>)

Aria de protecție specială avifaunistică **ROSPA0006 Balta Tataru** se încadrează în bioregiunea stepică și reprezintă o zonă naturală cu râuri, lacuri, mlaștini, turbării, terenuri arabile și păduri de foioase, ce asigură condiții de hrană, cuibărit și viețuire pentru mai multe specii (colonii) de păsări migratoare, de pasaj sau sedentare, unele protejate prin lege. Aceasta se află în Câmpia Română, între văile Călmățui și Ialomița, aparținând terasei superioare a Dunării. Ea prezintă vetrele lacurilor Pașcu, Chiolbăsești și Tataru, acesta din urmă fiind unul din cele mai caracteristice lacuri de tasare în loess ale țării. Toate cele trei lacuri sunt sărate și au adâncime mică, fiind ultimele care mai prezintă luciu de apă dintr-o serie de lacuri care existau în trecut în zonă și care au secat în ultimii ani, fostele cuvete fiind folosite în prezent ca izlazuri comunale. Adâncimea lacurilor nu depășește în general 3 m atunci când nivelul apei este ridicat, dar în vechile meandre ale canalelor de drenare care traversează balta, adâncimea apei ajunge la 6-10 m. Lacurile prezintă un grad ridicat de mineralizare, ele fiind de tip salmastru. Lacurile sunt alimentate de pânza freatică și prin aport pluvial. În condițiile unei secete prelungite, nivelul și suprafața bălții se micșorează foarte mult, în cazuri extreme secând complet. După secare lacurile revin la un nivel mediu prin acumularea apei provenite din precipitații. Datorită salinității mari aceste lacuri îngheță mai greu, fiind un refugiu important pentru speciile de păsări acvatice în timpul iernii. O parte din lacurile care existau în zonă au fost secate în ultimii ani, fostele cuvete fiind folosite în prezent în scop agricol, cum este și cazul zonei de amplasare a proiectului analizat.

Climatul este temperat continental cu puternice accente de ariditate.

În total, 28 de specii de păsări de interes comunitar utilizează aria pentru reproducere și pasaj, aproape un sfert dintre ele având o stare excelentă de conservare. Aria prezintă o importanță deosebită prin prezența coloniilor de: *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Glareola pratincola* și *Falco vespertinus*. Atât vara cât și în perioadele de migrație, în zonele agricole și pajiștile sărăturate din cadrul acestui sit se înregistrează aglomerări mari de *Ciconia ciconia*. În timpul migrației se înregistrează efective importante ale speciilor: *Branta ruficollis*, *Anser albifrons*, *Recurvirostra avosetta*, *Philomachus pugnax*, *Plegadis falcinellus* și *Platalea leucorodia*.

Prezența unor habitate de sărături și lacuri, care oferă o mare varietate de hrană, atrage numeroase păsări în perioada de pasaj, care se adună aici pentru formarea grupurilor de migrație sau poposesc în vederea odihnei și a hrănirii. Datorită salinității ridicate, în timpul iernii lacul Tataru rămâne mult timp neînghețat și reprezintă astfel un loc excelent de odihnă și înnoptare



pentru multe specii de rațe și găște care ierneză în România, dintre care amintim gâsca cu gât roșu, gărlita mare, rața mică și rața lingurar.

Limitele ariei de protecție specială avifaunistică **ROSPA0145 Valea Călmățuiului** cuprind pajiștile sărăturate și zonele umede de pe Valea Călmățuiului dintre șoseaua ce leagă localitățile Spătaru și Costești în vest și Însurăței în est. Situl se suprapune în general cu propunerea sitului de importanță comunitară ROSCI0259 Valea Călmățuiului.

Valea Călmățuiului este una din cele mai întinse suprafețe de sărătură din România și prezintă o importanță ornitologică deosebită pentru următoarele specii: *Glareola pratincola*, *Burhinus oedicnemus* și *Recurvirostra avosetta*. Situl este folosit de un număr mare de exemplare de *Ciconia ciconia* și specii de limicole în timpul migrației. Reprezintă o importantă zonă de cuibărit, hrănire și odihnă pentru *Tadorna tadorna*.

Pe suprafața sitului ROSCI0259 Valea Călmățuiului se află soluri moderat sărăturate, cu exces de umiditate.

Situl prezintă o importanță deosebită prin prezența următoarelor specii de plante: *Triglochin maritima*, *Aster tripolium* ssp. *Pannonicum*, *Scorzonera pârviflora*, *Peucedanum latifolium*, care au o valoare conservativă mare atât pe plan național cât și comunitar. Există o suprafață răzleață de 1-2 ha unde este prezentă specia *Marsilea quadrifolia*.

**Habitat, floră și faună.** În zona analizată nu au fost identificate habitate naturale rare, endemice, cu valoare de conservare mare, mijlocie sau mică.

La nivel local, biocenoza este constituită din următoarele tipuri de habitate:

- Comunități ruderales, care apar datorită activității umane, cum ar fi construcții (drumuri, clădiri), terenuri agricole, canale de irigații, spații verzi. Acestea sunt alcătuite din troscote (*Polygonum aviculare*), obsiga/zâzanie (*Lolium perenne*), gușa-porumbelului (*Silene inflata*, *Silene vulgaris*), iarba tare (*Sclerochloa dura*), pătlagina (*Plantago major*), siminoc/imortele (*Helychrysum arenarium*), ciulei (*Ceratocarpus arenarius*), scaiete (*Carduus acanthoides*, *Cirsium lanceolatum*, *Onopordum acanthium*, *Xanthium spinosum*), ciulin (*Carduus nutans*), pălămidă (*Centaurea calcitrapa*), brusture (*Arctium lappa*), pelin (*Artemisia annua*), cătușa (*Ballota nigra*), mușețel (*Matricaria recutita*, *Matricaria inodora*, *Matricaria chamomilla*), coada șoricelului (*Plantago lanceolata*), păpădie (*Taraxacum officinale*), traista ciobanului (*Capsella bursa pastoris*), cucută (*Conium maculatum*), dracilă (*Berberis vulgaris*), colții babei (*Tribulus terrestris*).
- Pășune – cu iarbă și strat de subarboret reprezentat de (*Kochia scoparia*), rășura (*Rosa gallica*), turița/lipicioasa (*Galium aparine*), piciorul caprei (*Aegopodium podagraria*), drobița (*Genista tinctoria*), iedera (*Glechoma hirsuta*), cerențelul (*Geum urbanum*).
- Agricole – alcătuite dintr-un număr redus de specii de plante de cultură rezistente la seceta (grâu, secară, orz, ovăz, floarea-soarelui, porumb, sorg, lucerna, mazăre, fasole, soia, rapiță, floarea soarelui, cartofi, roșii, ceapă, ardei, vinete, sfeclă de zahăr, pepeni, etc), viță de vie, plante ornamentale (liliac, tei, salbă, hibiscus, caprifoi, mahonie, sălcioară, forsythia, iederă, iasomie, trandafir, narcisă, crin, stânjel, lalea, cârciumăreasă, crăițe, gălbenele, margaretă, petunie, begonie, crizantemă, garofiță, floare de piatră, regina nopții, bujor, azalee, brândușe, cale, dalie, floarea soarelui, gardenie, garoafă, gerberă, floare de iris, lăcrămioară, mac, mentă, narcisă, ochiul boului, primule, ghiocel, viorea, zambilă, etc.), pomi fructiferi (cireș, prun, vișin, măr, corcoduș, cais, piersic, păr, gutui, nuc, dud), animale domestice (ovine și caprine, suine, bovine,

cabaline, canine, feline, etc), păsări (găini, rațe, găște, curcani, bibilici, porumbei, etc.) și familii de albine – cu diferite grade de rezistență la invazia dăunătorilor.

- Vegetație lemnoasă – reprezentată de stratul de arbuști, care este alcătuit di porumbar (*Prunus spinosa*), gherghinar/păducel (*Crataegus monogyna*, *Crataegus pentagyna*), corn (*Cornus mas*), soc negru (*Sambucus nigra*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), scumpie (*Cotinus coggygria*), mălin (*Prunus padus*), cireș (*Prunus avium*), migdal pitic (*Prunus dulcis*), verigariu (*Rhamnus cathartica*), salbă moale/vonicer (*Euonymus europaea*), salbă râioasă (*Euonymus verrucosus*), glădiță (*Gleditsia triacanthos*), sălcioară (*Elaeagnus angustifolia*).
- Păduri de foioase care sunt formate în etajul superior din cer (*Quercus cerris*), gărniță (*Quercus frainetto*), frasin pufos (*Frasinus pallisae*), ulm (*Ulmus minor*), plop (*Populus nigra*, *Populus alba*), tei argintiu (*Tilia tomentosa*), carpen (*Carpinus betulus*), dud (*Morus nigra*, *Morus alba*), iar în etajul inferior din jugastru (*Acer campestre*), păr pădureț (*Pyrus piraster*), măr pădureț (*Malus silvestris*), salcâm (*Robinia pseudacacia*), și mai rar din mojdrean (*Fraxinus ornus*).

Acest tip de habitat a fost identificat la aproximativ 4 km est de amplasamentul sondei propuse.

- Plaje cu nisip riverane din lunca râului Călmățui, localizate la peste 8,8 km nord de amplasamentul sondei propuse.

Cea mai mare parte a teritoriului administrativ al comunei Padina este ocupată de terenuri agricole. Se găsesc și rămășițe de stepă, reprezentată de pajiști naturale pe marginea drumurilor, de-a lungul digurilor și canalelor de irigație.

Zona de amplasare a viitoarei sonde de explorare este caracterizată de un habitat de stepă, reprezentat de teren arabil cu geomorfologie relativ plană, pe care erau cultivate la data analizării amplasamentului, culturi de porumb (*Zea mays*), floarea – soarelui (*Helianthus annuus*) și leguminoase.

În zona proiectului au fost întâlnite doar habitate agricole sau puternic afectate de activitatea umană. Toate aceste habitate au, conform clasificării românești și europene din manualele de interpretare publicate până în prezent, importanță conservativă redusă. Chiar dacă aceste tipuri de habitat nu prezintă o importanță directă din punct de vedere al conservării, unele specii importante de păsări și mamifere folosesc aceste habitate pentru hrănire, cuibărit, adăpost.

În zonele cultivate se întâlnesc numeroase specii de rozătoare, cum sunt popândăul (*Citellus citellus*), hârciogul (*Cricetus cricetus*), șobolanul de câmp (*Apodemus agrarius*), orbete mic (*Spalax leucodon*), șoarecele de stepă (*Sicista subtilis*) și iepurele de câmp (*Lepus europaeus*), precum și păsări granivore, cum sunt ciocârlia de câmp (*Alanda arvensis*), ciocârlanul (*Galerida cristata*), presura (*Emberiza calandra*), prepelița (*Coturius coturnix*), potârnichea (*Perdix perdix*), cioara de semănătură (*Corvus frugilegus*) și în boschete, mărăcinarul (*Lanius collurio*), lăcustarul (*Sturmus roseus*), coțofana (*Pica pica*).

Tot din vertebrate pot fi întâlnite mai des șopârla de stepă (*Lacerta taurica*), șopârla de câmp (*Lacerta agilis chersonensis*), iar pe marginea boschetelor, șarpele rău (*Coluber caspius*). În locurile cu pământ nisipos și loessoid trăiește broasca de pământ (*Pelobates fuscus*). Deși au un areal mai mare de răspândire, apar și în această zonă carnivore precum vulpea (*Vulpes vulpes*), viezurele (*Meles meles*) etc.

Dintre nevertebrate, zoocomplexele campestre sunt dominate numeric de ortoptere, coleoptere, himenoptere, diptere și lepidoptere, populațiile cele mai numeroase avându-le speciile ce se hrănesc cu variata ofertă vegetală. Consumatorii cei mai importanți sunt lăcusta de pășune

(*Polysarchus denticaudus*), coșaii (*Oedaleus nigrafasciatus*), greierele de câmp (*Gryllus campestris*), viespea de pai (*Cephus palipes*), viespea de iarbă (*Pachycephus smirnensis*), forfecarul (*Lethrus apterus*) ploșnița roșie (*Euridema ornata*) etc.

Luând în considerare impactul uman generat în principal de practicarea agriculturii (arderea de miriști, aplicare îngrășămintelor și a pesticidelor, etc), zona de studiu este mai puțin importantă pentru nevertebrate. De asemenea, zona nu reprezintă un teren de reproducere pentru amfibieni, cu excepția zonelor umede de formare în mlaștini mici.

## 5.4 COORDONATE GEOGRAFICE ALE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI

Localizarea absolută (coordoanate geografice, coordoanate în sistem de proiecție STEREO 70) a sondei Macoveiu 3900 este:

Tabel 5-5: Localizarea sondei de explorare Macoveiu 3900

Denumire	Coordonate geografice		Coordonate Stereo 70	
	Latitudine Nord	Latitudine Est	X [Nord]	Y [Est]
Macoveiu 3900	44°50'55.81"N	27°10'34.24"E	672107.2836	374503.2234

## 5.5 DETALII PRIVIND ORICE VARIANTĂ DE AMPLASAMENT CARE A FOST LUATĂ ÎN CONSIDERARE

Obiectivul analizat este reprezentat de forajul unei sonde, ce are drept scop cercetarea formațiunilor jurasice prin investigare geofizică complexă și confirmarea prin probe de producție a conținutului de hidrocarburi în vederea valorificării lor.

Amplasamentul sondei a fost determinat de informațiile geologice existente la data prognozării lucrării cu privire la existența unei acumulări de hidrocarburi, neputând fi astfel luate în considerare alternative de amplasament. Prin urmare, amplasamentul ales oferă cele mai mari șanse de succes astfel că nu pot fi luate în considerare alternative de amplasament ale sondei de explorare, dar au fost avute în vedere și eliminarea sau minimizarea oricăror efecte negative asupra mediului și sociale asociate construcției unei sonde, precum și a constrângerilor tehnologice datorate condițiilor de teren, riscurilor naturale și a condițiilor de integritate pe termen lung.

Realizarea sondei va putea permite analiza unor opțiuni viitoare privind alternativele de exploatare a acestei rezerve de hidrocarburi.

Au fost analizate variante de acces la locația sondei, iar principalele obiective avute în vedere au fost:

- evitarea zonelor principale dens populate;
- evitarea și minimizarea efectelor negative datorate construirii în zone cu mediu sensibil;
- evitarea și minimizarea efectelor negative datorate construirii asupra infrastructurii existente;
- evitarea perimetrelor care prezintă riscuri naturale; și
- dezvoltarea unor soluții speciale de proiectare și a unor măsuri de diminuare a riscurilor potențiale datorate implementării proiectului.

Detalii privind variantele de amplasament care au fost luate în considerare sunt prezentate în subcapitolul 3.7.11.2 din prezenta documentație.

## 6 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI

### 6.1 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

#### 6.1.1 Protecția calității apelor

##### 6.1.1.1 Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În cele ce urmează sunt prezentate sursele principale de poluanți pentru ape, precum și apele uzate rezultate și modul de evacuare a acestora, defalcate în funcție de etapa de desfășurare a proiectului.

*Ape de suprafață:* După cum am prezentat în capitolul 5, perimetrul analizat este localizat în bazinul hidrografic Dunărea (cod XIV.1), la aproximativ 15 km Sud de râul Călmățui (Călmățui\_I\_ZV.\_AV.CF.BUZOEL). Terenul este cvasi-orizantal având o altitudine medie de aproximativ 48 m, fără pante observabile către cursul de apă.

*Ape subterane:* Din punct de vedere hidrogeologic amplasamentul propus se suprapune peste acviferul freatic cantonat în depozitele de terasă și din lunca râului Călmățui, ROIL09 Călmățuiul de Sud. Direcția generală de curgere este dinspre nord – nord-vest spre sud – sud-est iar nivelul hidrostatic este variabil, apărând la adâncimi cuprinse între 5 m și 10 m. Impactul posibil a fi generat asupra apelor subterane este evaluat pentru fiecare etapă.

#### **Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare**

După cum am menționat și în capitolele anterioare, în etapa de pregătire și organizare, apa va fi folosită doar ocazional, pentru stropirea frontului de lucru pentru a se evita formarea prafului și dispersia particulelor în suspensie în perioadele secetoase sau în condiții de vânt, astfel nu vor rezulta ape uzate. Apa utilizată pentru stropirea fronturilor de lucru va fi parțial adsorbită de mineralele argiloase, restul evaporându-se. Având în vedere cantitatea mică de apă folosită, utilizarea materialelor de construcție naturale, există un risc redus în ceea ce privește infiltrarea apei în substrat sau scurgerea către apele de suprafață. Astfel, se consideră că riscul de contaminare a apelor freactice sau de suprafață va fi nesemnificativ.

În perioada de amenajare a careului sondei nu va fi necesar niciun alt consum de apă tehnologică, astfel încât nu vor rezulta ape uzate tehnologice.

Personalul contractorului implicat va dispune de toalete ecologice care vor fi evacuate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

Având în vedere cantitatea mică de apă folosită, utilizarea materialelor de construcție naturale, există un risc redus în ceea ce privește infiltrarea apei în substrat.

## **Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și echipare a sondei**

Apele uzate generate vor fi după cum urmează:

- ape uzate menajere rezultate din activitățile igienico-sanitare ale personalului angajat;
- ape pluviale potențial contaminate.

Colectarea apelor uzate menajere se va realiza prin intermediul unor conducte din PEID, care vor fi conectate la o fosă vidanjabilă cu capacitatea de 10 m<sup>3</sup>, amplasată în vecinătatea organizării de șantier. Apele uzate menajere vor fi vidanjate periodic, pe bază de contract, de către un operator autorizat. Acest tip de ape uzate vor conține în principal suspensii solide, substanțe organice, compuși cu azot, grăsimi.

De asemenea, personalul contractorului lucrărilor de foraj va dispune de toalete ecologice care vor fi evacuate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

Forarea sondei se va face progresiv, gaura de sondă fiind protejată cu coloanele de tubare montate telescopic. Prima coloană (conductor Ø 26/30”) are rol în asigurarea direcției verticale inițiale a sondei și izolarea stratelor acvifere de infiltrațiile fluidului de foraj. Această coloană se tubează pe adâncimea 0 ÷ 50 m.

Din procesul de forare nu sunt evacuate ape uzate tehnologice. Apa uzată rezultată de la spălarea și întreținerea instalației de foraj și a sculelor de foraj din gaura de sondă, spălarea habelor de fluid de foraj și a suprafeței de lucru din sondă și de la gura sondei (beciul sondei, instalația de prevenire a erupțiilor), eventualele scurgeri accidentale rezultate din operarea instalației de preparare a fluidului de foraj și de la instalația de foraj și apele pluviale potențial contaminate de pe platforma de intervenție vor fi colectate în beciul betonat al sondei, de unde vor fi pompate și reintegrate în fluxul tehnologic sau pompate direct în haba de colectare a detritusului cu capacitatea de 40 m<sup>3</sup>. Acest tip de ape uzate poate prezenta caracteristici fizice și chimice similare apei folosite în procesul tehnologic.

Pentru prevenirea poluării accidentale a subsolului și protecția acviferului freatic, suprafața careului sondei va fi acoperită cu geotextil și geomembrană, înglobate în sistemul rutier, care va avea continuitate pe aproape întreaga incintă (excepție zona organizării de șantier), inclusiv în toate excavațiile destinate realizării componentelor mai adânci (have, beciul sondei, masiv de ancoraj etc.), fiind pozată astfel încât să poată deversa gravitațional în șanțul colector perimetral al incintei.

Colectarea apelor pluviale de pe întreaga suprafață a platformei de foraj se asigură printr-un șanț din beton, perimetral careului sondei, cu lungimea totală de 375 m și adâncimea de 0,5 m, care va conduce apele pluviale către două have metalice îngropate cu capacitatea de 20 m<sup>3</sup> fiecare, care se vidanjează periodic prin grija contractorului lucrărilor de foraj pe timpul forajului și probelor până la darea sondei în exploatare.

## **Etapa de dezafectare**

În perioada de dezafectare, apa va fi folosită în aceleași scopuri ca și în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare a amplasamentelor proiectului, astfel se consideră că se va consuma o cantitate mică de apă, iar riscul de contaminare a apelor freactice sau de suprafață va fi nesemnificativ.

În etapa de dezafectare nu va fi necesar consum de apă tehnologică, astfel încât nu vor rezulta ape uzate tehnologice.

Personalul contractorului implicat va dispune de toalete ecologice care vor fi evacuate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

#### *6.1.1.2 Stații și instalații de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute*

În etapa de pregătire și organizare a amplasamentelor proiectului apa se va utiliza doar în scop potabil de către personalul contractorului și eventual pentru stropirea fronturilor de lucru, în perioadele secetoase și cu vânt puternic. Pentru satisfacerea necesităților fiziologice ale angajaților se vor monta toalete ecologice.

În etapa de forare (săpare) a sondei de explorare, apele uzate menajere rezultate în cadrul careului sondei vor fi colectate într-o fosă septică, de unde vor fi vidanțate periodic, pe bază de contract, de către un operator autorizat și deversate la o stație de epurare a apelor uzate sau în rețeaua de canalizare din apropiere.

### 6.1.2 Protecția aerului

#### *6.1.2.1 Surse de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri*

#### **Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare**

Sursele de poluare a atmosferei caracteristice pentru etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare vor include:

- operațiile de pregătire a terenului necesar amenajării careului sondei și parării, reamenajare/ amenajare a drumului de acces și a platformelor de încrucișare pentru vehiculele agabaritice;
- Reamenajarea/amenajarea drumului de acces și a platformelor asociate (careul sondei, parcare, platforme de încrucișare), incluzând: excavare, umplere, compactare, așternere materiale de construcție;
- operațiile de construcție și asamblare, incluzând cimentare și turnare beton;
- manevrarea materialelor solide generatoare de pulberi (sol vegetal, sol de adâncime, materiale de construcție), implicând operații de strângere în grămezi, încărcare/descărcare, depozitare pământ pe amplasament în vederea reutilizării, după finalizarea lucrărilor de construcție, pentru reabilitarea porțiunilor de teren afectat, utilizarea materialelor de construcție;
- funcționarea mașinilor/ echipamentelor mobile (excavatoare, buldozere, rulouri compactoare, încărcătoare etc.);
- transportul în amplasament al materialelor de construcție și al echipamentelor și transportul din amplasament al deșeurilor de construcție.

Lucrările de construcție a careului sondei, platformelor de încrucișare și parării, și de reamenajare/ amenajare a drumului de acces, sunt activități intensive sunt activități intensive.

Surselor caracteristice activităților desfășurate nu li se pot asocia concentrații în emisii, fiind surse libere, deschise, nedirijate și, prin urmare, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și nici cu alte normative referitoare la emisii.

Lucrările de amenajare vor crea suprafețe care, inițial, vor fi lipsite de vegetație sau de alte tipuri de acoperire. Suprafețele perturbate reprezintă suprafețe active expuse acțiunii eroziunii eoliene și, ca urmare, surse potențiale de particule. Drumurile pe care vor circula vehiculele pentru transportul materialelor, echipamentelor și deșeurilor sunt surse specifice, de tip liniar, asociate fronturilor de lucru.

Toate aceste surse sunt caracterizate ca fiind deschise, libere, de scurtă durată de acțiune și sunt situate la nivelul solului.

O altă categorie de poluanți este reprezentată de emisiile de poluanți ce vor rezulta în principal din arderea carburanților de către vehiculele/ utilajele și echipamentele de construcții, cum ar fi încărcătoare și buldozere, vehicule de transport și aprovizionare. Principalii compuși ai unor astfel de emisii (din punct de vedere al mediului) includ:

- oxizi de carbon (CO<sub>2</sub>, CO);
- oxizi de azot (NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O);
- dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>);
- particule (PM); și
- compuși organici volatili (COV).

Toate categoriile de surse asociate acestei etape vor fi surse nederivate, de suprafață și liniare, având un impact strict local, temporar și de nivel relativ redus. Exceptând traficul pe drumurile publice al vehiculelor pentru transportul echipamentelor și materialelor, toate sursele aferente etapei de amenajare vor fi concentrate în zona proiectului.

În scopul formării cel puțin a unei imagini aproximative asupra intensității unui eventual impact asupra factorului de mediu aer atmosferic, în cele ce urmează este realizată o estimare cantitativă cu metode bazate pe factori de emisie, și anume:

- Ghidul privind inventarele emisiilor de poluanți atmosferici EMEP/EEA 2013;
- Programul COPERT pentru vehicule;
- Metodologia US EPA/AP-42 (2011).

Calculul emisiilor de poluanți s-a efectuat luând în considerare următoarele elemente:

- tipuri de activități care vor fi efectuate;
- tipuri, cantități și caracteristici ale materialelor manevrate/utilizate pentru diverse tipuri de activități;
- durata fiecărui tip de activitate (număr de zile pe an, număr de ore pe zi);
- utilaje mobile asociate fiecărei activități: tip de utilaj, capacitatea motorului, caracteristicile carburanților și consumurile specifice, număr de utilaje folosite pe oră;
- vehiculele asociate activităților de construire: tip de vehicul, capacitatea motorului, greutatea și viteza vehiculului, caracteristicile carburanților și consumurile specifice, numărul de vehicule folosite pe oră, lungimea drumului, numărul de curse și numărul de kilometri parcurși, caracteristicile suprafețelor de rulare;
- suprafețele zonelor perturbate, lungimea drumurilor de acces;
- măsuri de reducere a emisiilor atmosferice pentru fiecare activitate.

Rezultatele calculului efectuate sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabel 6-1: Emisii de particule și de alți poluanți generate de lucrările de construcție și de construcții-montaj – emisii nedirijate

Sursa	Poluant	Debit masic (g/h)
Excavare și formare grămezi	TSP	355
	PM <sub>10</sub>	177
Umpluturi, nivelări, compactări	TSP	108
	PM <sub>10</sub>	65
Manevrare deșeuri construcție	TSP	7
	PM <sub>10</sub>	3
Încărcare camioane	TSP	105
	PM <sub>10</sub>	50
Eroziune eoliană	TSP	90
	PM <sub>10</sub>	54

TSP = particule totale în suspensie; PM<sub>10</sub> = particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 μm

Tabel 6-2: Emisii de poluanți generate de sursele mobile – emisii nedirijate

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice / [g/zi]													
	NO <sub>x</sub>	CH <sub>4</sub>	COV <sub>tot</sub>	CO	N <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	Part.	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn	HAP
								[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]
<b>Vehicule</b>	10642	18	1099	3480	44	130	677	0,003	0,552	0,016	0,023	0,003	0,325	0,042
<b>Utilaje</b>	21284	36	2197	6959	88	260	1354	0,006	1,103	0,032	0,045	0,006	0,052	0,084
<b>Total</b>	31926	54	3296	10439	131	389	2031	0,01	1,66	0,05	0,07	0,01	0,38	0,13

Debitele masice aferente vehiculelor, prezentate în tabelul de mai sus vor fi emise în zonele de construcție și montaj. Valorile prezentate nu includ emisiile generate de traficul pe drumurile publice al autovehiculelor care vor transporta materialele și echipamentele. Debitele masice sunt asociate intervalelor de timp în care funcționează utilajele și în care are loc traficul în zonele de lucru. De asemenea, se menționează că aceste emisii vor fi eliberate pe o suprafață mare, în diverse puncte de construcție-montaj și nu vor fi emise simultan.

Emisiile aferente activităților de amenajare încetează în afara programului de lucru.

### **Etapă de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și echipare a sondei**

Sursele de poluanți din această perioadă vor fi asociate cu:

- funcționarea motoarelor instalației de foraj, a generatoarelor și a motopompelor;
- stocarea motorinei;
- degazeificatorul aferent instalației de preparare și circulare fluid de foraj;
- traficul vehiculelor pentru transportul materiilor prime și materialelor, echipamentelor/utilajelor și deșeurilor.

Poluanții emiși în această etapă sunt reprezentați de emisiile de poluanți ce vor rezulta în principal din arderea carburanților de către vehiculele/utilajele și echipamentele utilizate în această etapă, cum ar fi vehicule de transport și aprovizionare, utilaje/echipamente de foraj și generatoare electrice. Principalii compuși ai unor astfel de emisii (din punct de vedere al mediului) includ:

- oxizi de carbon (CO<sub>2</sub>, CO);
- oxizi de azot (NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O);
- dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>);
- particule (PM); și



- compuși organici volatili (COV).

Degazeificatorul fluidului de foraj are ca principali poluanți emiși: oxizi de carbon (CO) și hidrocarburi gazoase.

Poluanții caracteristici stocării motorinei sunt compușii organici volatili (COV).

Toate categoriile de surse asociate acestei etape vor fi surse nedirijate, de suprafață și liniare, având un impact strict local, temporar și de nivel relativ redus. Exceptând traficul pe drumurile publice al vehiculelor pentru transportul echipamentelor și materialelor, toate sursele aferente etapei de foraj propriu-zis vor fi concentrate în zona careului sondei.

*Stocarea motorinei:* Pe amplasament va fi montat un rezervor cu capacitatea de 100 m<sup>3</sup>, construit conform normelor de siguranță în vigoare, care va fi alimentat periodic direct de la o autocisternă de combustibil prin intermediul unor legături flexibile. Pentru estimarea emisiilor aferente stocării motorinei s-a considerat situația cea mai defavorabilă: rezervorul de motorină este plin, iar emisiile de COV au loc continuu. Debitele masice au fost calculate pe baza factorilor de emisie propuși de metodologia US EPA/AP-42, respectiv 0,12 kg/m<sup>3</sup> zi.

Tabel 6-3: Debite masice (maximale) generate la stocarea motorinei

Capacitate rezervor (m <sup>3</sup> )	Grad de umplere	Emisii COV	
		g/s	kg/h
100	100%	0,014	0,05

*Emisii din surse staționare:* Pentru forarea sondei de explorare va fi utilizată o instalație acționată de motoare termice, alimentate cu combustibil lichid, care are un consum de motorină de 40 l/h. Pentru alimentarea cu energie electrică a echipamentelor montate în careul sondei sunt prevăzute 4 generatoare cu puterea instalată de 1050 kW fiecare, antrenate de motoare Diesel alimentate cu combustibil lichid (motorină), care au un consum de motorină estimat ca fiind de 40 l/h. Cele 3 pompe pentru vehicularea fluidului de foraj, cu puterea instalată de 1600 CP fiecare, au un consum de motorină de aproximativ 20 l/h.

Debitele masice de poluanți emiși în atmosferă din aceste surse s-au determinat cu ajutorul Ghidului EMEP/EEA 2019 pentru Alte surse staționare de combustie (<50 MW) la sectorul 1.A, 5.a, utilizând factorii de emisie specifici tipului de activitate în funcție de combustibilul utilizat (motorină) și consumul de combustibil aferent fiecărui echipament. Luând în considerare un consum zilnic (maxim) de 7 m<sup>3</sup>, precum și factorii de emisie propuși în ghidul mai sus menționat (combustibil lichid) au fost calculate debitele masice maximale de poluanți posibil a fi emiși în atmosferă. Pentru estimarea emisiilor s-a considerat situația cea mai defavorabilă, neținând cont de tipul motorului și echiparea acestuia.

Tabel 6-4: Debite masice (maximale) de poluanți emiși de motoarele cu combustie

Poluant	Emisii	
	g/zi	g/h
CO	12242,95	510,123
NO <sub>x</sub>	30607,36	1275,307
SO <sub>2</sub>	42850,3	1785,429
TSP	8417,024	350,709
PM <sub>10</sub>	6580,582	274,191
PM <sub>2.5</sub>	5050,214	210,426
NMVOC	4744,141	197,673
Pb	4897,178	204,049
Cd	91,82208	3,826

Poluant	Emisii	
	g/zi	g/h
Hg	30,60736	1,275
As	306,0736	12,753
Cr	3917,742	163,239
Cu	2203,73	91,822
Zn	2754,662	114,778

*Surse mobile* – autovehicule pentru transportul materiilor prime și materialelor, echipamentelor/utilajelor și deșeurilor, pentru care cade în sarcina proprietarilor acestora să respecte normele în vigoare. Beneficiarul va întocmi un Plan de management al traficului care va asigura un trafic optim, iar în procesul de selecție a contractorilor se va impune respectarea acestui plan și dotarea corespunzătoare a autovehiculelor.

### **Etapa de dezafectare**

La sfârșitul etapei de execuție a lucrărilor de foraj, componentele propuse prin proiect vor fi dezafectate în condiții de siguranță, iar condițiile de mediu existente înainte de dezvoltarea proiectului vor fi readuse pe cât posibil la starea inițială. În această etapă, activitățile de dezafectare vor fi asemănătoare cu cele din etapa de lucrărilor pregătitoare și de organizare a amplasamentelor proiectului.

#### ***6.1.2.2 Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă***

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în perioadele de pregătire și organizare a amplasamentului și de dezafectare a acestuia vor fi surse libere, deschise, diseminate pe suprafața de teren pe care au loc lucrările, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale. Prin urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare/epurare înainte de evacuarea în atmosfera a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

În timpul operațiilor de foraj, instalațiile pentru controlul emisiilor atmosferice vor fi:

- degazeificatorul (utilizat în perioada probelor de sondă) care are rolul de a reține gazele pătrunse în fluidul de circulație, din roca dislocată sau din pereții sondei;
- instalațiile aferente motoarelor staționare vor fi echipamente moderne cu nivele reduse ale emisiilor de poluanți.

### **6.1.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

#### ***6.1.3.1 Surse de zgomot și de vibrații***

Emisiilor de zgomot și vibrații aferente proiectului vor fi specifice fiecărei etape din durata de viață a acestuia.

Ca efecte generale (calitative) ale acestor potențiale emisii de zgomot și vibrații în arealul învecinat (fiind în funcție și de intensitatea emisiilor), se pot indica cele eventual resimțite asupra:

- personalului angajat;
- altor obiective din vecinătate (zone de locuințe etc.);
- faunei din zonă (zona este caracterizată însă de existența unui echilibru deja creat din acest punct de vedere).

În întreaga literatură de specialitate, pragul de zgomot considerat ca fiind admis de om fără a simți efecte negative este de 80 dB(A). După trecerea acestui prag, în funcție de gradul de depășire (intensitate), dar și de frecvența și durata acestor depășiri, efectele ce pot să apară pornesc de la un nivel de indispoziție simplă, putând ajunge până la pierderi de auz.

De asemenea, conform prevederilor Ordinului nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, valorile limită pentru nivelul acustic echivalent continuu pentru zonele de locuit (Leq) sunt următoarele:

- Limita în timpul zilei (06.00-22.00) este de 50 db(A), măsurat la 2 m de fațada clădirii;
- Limita în timpul nopții (22.00-06.00) este de 40 dB(A) în vecinătatea clădirilor, la 2 m față de fațadă.

### **Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare**

Se estimează creșteri ale nivelurilor de zgomot asociate tuturor componentelor activităților de pregătire și organizare din cadrul proiectului propus, iar acestea vor avea un efect temporar care se va limita în general perioadei de pregătire și organizare. Principalele surse de zgomot aferente construirii proiectului sunt următoarele:

- traficul vehiculelor grele (basculante, autobetoniere, trailere);
- operarea utilajelor/echipamentelor grele utilizate pentru manevrarea solului (excavatoare, încărcătoare, buldozere), manevrarea materialelor/echipamentelor (macarale, echipamente de pozare a diverselor elemente constructive etc.), precum și alte activități de construcție;
- manevrarea diferitelor materiale și echipamente de construcție-montaj; și
- operarea utilajelor staționare (pompe, generatoare, compresoare etc.).

În etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare, nivelul total de zgomot produs este generat de anumite tipuri de echipamente/utilaje și de activități specifice. Prin urmare, impactul acustic aferent acestei etape a proiectului variază în timpul zilei și de la o operație la alta.

Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a nivelurilor de zgomot generate în această etapă constă în lipsa unor informații exacte asupra utilajelor, echipamentelor și vehiculelor asociate lucrărilor de construcții-montaj pentru executarea diferitelor operații.

Evaluarea și cuantificarea impactului desfășurării activităților de pregătire și organizare sunt dificile deoarece activitățile de construcție se vor muta, în mod constant, de la un loc la altul pe traseul drumului de acces și în zona careului sondei, conducând la forme de impact cu o mare variabilitate temporară.

Pe baza unor metodologii consacrate, literaturii de specialitate sau a experienței în diferite studii, se pot face estimări generale asupra nivelurilor de zgomot generate în această etapă. Astfel, în tabelul de mai jos sunt prezentate mediile generale prevăzute de literatura de specialitate pentru nivelurile de zgomot generate de utilajele folosite în construcția unor asemenea obiective.

*Tabel 6-5: Valori medii ale nivelului de zgomot pe tipuri de utilaje*

Utilaj	Nivel de zgomot generat [dB(A)]
Autocamion / basculantă	70-90
Autobetonieră	75-95
Încărcător frontal	75-85
Buldozer	80-90

Utilaj	Nivel de zgomot generat [dB(A)]
Excavator	80-90
Compactor	75
Generator mobil de energie electrică	75-85
Ciocan pneumatic	85-95
Motofierăstrău	95-110

Suplimentar, se pot preciza nivele de zgomot asociate cu diferite categorii de lucrări:

- manipulare materiale: 75-85 dB(A);
- dislocare pământ: 73-75 dB(A).

Estimarea nivelurilor de zgomot generate în acest caz se calculează cu formula:

$$L_p = L_w - 10 \times \log(r^2) - 8 \quad (1),$$

unde:

- $L_p$  – nivelul de zgomot;
- $L_w$  – puterea acustică;
- $r$  – distanța față de sursa de zgomot.

Astfel, valorile pentru nivelul de zgomot înregistrat pe măsură ce receptorul se îndepărtează de sursă:

Tabel 6-6: Valori ale nivelului de zgomot în funcție de distanța față de sursă

Utilaj	Nivel de zgomot generat [dB(A)]	Distanța [m] / Nivel de zgomot în funcție de distanța [dB(A)]					
		10	25	50	100	200	500
Autocamion / basculantă	70-90	52	44	38	32	26	18
Autobetonieră	75-95	57	49	43	37	31	23
Încărcător frontal	75-85	52	44	38	32	26	18
Buldozer	80-90	57	49	43	37	31	23
Excavator	80-90	57	49	43	37	31	23
Compactor	75	47	39	33	27	21	13
Generator mobil de energie electrică	75-85	52	44	38	32	26	18
Ciocan pneumatic	85-95	62	54	48	42	36	28
Motofierăstrău	95-110	75	67	61	55	48	41

Ținând cont de cele de mai sus, se apreciază că la limita fronturilor de lucru se poate atinge, în perioadele de activitate intensă, un nivel maxim de zgomot de până la 90 – 100 dB(A) astfel, se poate spune că impactul asupra zgomotului și vibrațiilor este nesemnificativ.

În general, nivelul de zgomot variază mult în funcție de mediul de propagare (condițiile locale – obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului; gradul de absorbție a aerului în funcție de presiune, temperatură, UR; topografia locală; tipul de vegetație etc.).

Conform HG nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, valoarea limită pentru expunerea la zgomot este de 87 dB(A). În vederea atenuării efectelor datorate surselor care nu se pot încadra în aceasta limită (la distanță mică), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare a personalului angajat în lucrările de construcție (căști, antifoane).

În ceea ce privește tranzitarea utilajelor/autovehiculelor grele a zonelor rezidențiale, valoarea limită impusă prin STAS 10144/1-80 este de maxim 65 dB(A). Pentru respectarea acestei obligații, se vor prevedea ca măsuri de diminuare vitezei de deplasare (astfel încât motoarele să fie menținute pe cât posibil mai puțin turate) și stabilirea unui grafic de transport care să asigure o cât mai bună eșalonare a acestor tranzitări.

În general, vibrațiile sunt generate de utilajele/autovehiculele grele, iar reglementarea în vigoare care stabilește limitele admisibile ale acestora pentru locuințe este SR 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri”. Măsurile de diminuare a impactului asociat vibrațiilor generate sunt asemănătoare cu cele de diminuare a impactului asociat disconfortului fonic.

Conform recomandărilor Directivei 2002/49/EC, transpusă prin Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, zgomotul asociat disconfortului general, pe o durată de 24 ore –  $L_{zsn}(L_{den})$  se calculează cu formula:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{td \times 10^{L_{zi}/10} + te \times 10^{(L_{seara}+5)/10} + tn \times 10^{(L_{noapte}+10)/10}}{24} \quad (2),$$

cu  $td + te + tn = 24$  ore, unde:  $td = 12$  ore (funcționarea în timpul zilei),  $te = [2-4\text{ore}]$  (funcționarea în timpul serii),  $tn = 8$  ore (funcționarea în timpul nopții).

Având în vedere că lucrările de construcție-montaj aferente proiectului analizat se vor efectua în timpul zilei, formula de mai sus devine:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{10^{L_{zi}/10}}{2} \quad (3).$$

Prin urmare, disconfortul general datorat acestor surse de zgomot, corespunzător distanțelor față de surse, va fi după cum urmează:

Tabel 6-7: Valorile nivelului de zgomot în funcție de distanța față de sursă – nivel de zgomot în timpul zilei

Utilaj	Distanța [m] / Nivel de zgomot în funcție de distanța [dB(A)]					
	10	25	50	100	200	500
Autocamion / basculantă	49	41	35	29	23	15
Autobetonieră	54	46	40	34	28	20
Încărcător frontal	49	41	35	29	23	15
Buldozer	54	46	40	34	28	20
Excavator	54	46	40	34	28	20
Compactor	44	36	30	24	18	10
Generator mobil de energie electrică	49	41	35	29	23	15
Ciocan pneumatic	59	51	45	39	33	25
Motofierăstrău	71	64	58	51	45	38

Întrucât distanțele între zonele rezidențiale învecinate și fronturile de lucru variază între aproximativ 3,4 km (racordul la drumul de exploatare existent al drumului de acces) și 4,4 km (amplasamentul sondei Macoveiu 3900) față de zonele rezidențiale cele mai apropiate din intravilanului localității Padina, iar utilajele/vehiculele nu vor funcționa simultan (operații succesive), zgomotul asociat activităților de construcție va crea doar un impact inevitabil, temporar, fără efecte remanente, condițiile de mediu din acest punct de vedere revenind la starea inițială (acolo unde este cazul), odată cu încetarea lucrărilor de construcție. Nivelul de disconfort generat de zgomot este semnificativ redus la limita zonelor de locuințe, conform valorilor prezentate în tabelul de mai sus. Cel mai mare aport la nivelul de zgomot îl va avea

traficul autovehiculelor pentru transportul materialelor, echipamentelor și a deșeurilor generate în această etapă.

Zgomotul asociat traficului autovehiculelor grele pentru transportul materialelor/ echipamentelor pe drumurile publice va produce disconfort fonic pentru persoanele ale căror locuințe sunt situate în imediata vecinătate a drumurilor care traversează localitățile aflate pe rutele de transport. Impactul asociat va fi pe termen scurt și va avea o frecvență relativ redusă.

Activitățile generatoare de zgomot vor fi coordonate astfel încât să fie efectuate în timpul programului normal de lucru, dacă este posibil. Activitățile de construcție se vor desfășura conform unui program de 12 ore/zi lucrătoare și 5 zile lucrătoare/săptămână. În timpul nopții, se vor desfășura activități limitate, cu niveluri de zgomot relativ reduse.

Vibrațiile asociate traficului autovehiculelor grele pentru transportul materialelor/ echipamentelor pot reprezenta de asemenea o problemă pentru receptorii rezidențiali și alți receptori sensibili aflați în proximitatea drumurilor.

### **Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj**

Componentele instalației de foraj sunt acționate de motoare silențioase și, prin urmare, nu sunt preconizate efecte nedorite cauzate de aceasta. Principala sursă de zgomot în perioada de forare a sondei de explorare va fi reprezentată de motoarele termice, generatoare, motopompe și de traficul vehiculelor.

Pe baza datelor privind puterile acustice ale surselor de zgomot punctiforme, se estimează că puterea acustică maximă a motoarelor care funcționează cu combustibil lichid (motorina) nu vor depăși 120 dB(A).

Având în vedere că instalațiile de lucru vor fi amplasate în incinta careului de foraj, iar distanța față de zonele rezidențiale este de aproximativ 4,4 km și a faptului că nivelul de zgomot perceput la limita amplasamentului scade semnificativ, se poate previziona că nivelul acustic perceput la limita zonei rezidențiale se va situa sub limitele admisibile.

Traficul vehiculelor prin localități trebuie de asemenea să respecte valorile impuse și anume, valorile de zgomot generate trebuie să se situeze sub 65 dB(A). Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea, pe cât posibil, a traficului vehiculelor implicate în proiect prin localități, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

Parcurgerea localităților de către mijloacele de transport utilizate pentru aprovizionare materii prime și materiale și pentru eliminarea deșeurilor poate genera niveluri echivalente de zgomot, pentru perioade de referință de 24 ore, de peste 50 dB(A), dacă numărul de treceri depășește 20. Se înregistrează nivele echivalente de zgomot de 60 – 62 dB(A) în cazul unui număr de treceri de ordinul a 100 și mai mult de 65 dB(A) în cazul unui număr de treceri de cca. 250.

Limitele maxime admisibile, pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în arealul unui obiectiv, sunt prevăzute în STAS 10009/98 (Acustică urban – Limite admisibile ale nivelului de zgomot).

Având în vedere că traficul prognozat în etapa de foraj propriu-zis este de 5-10 vehicule/zi, nu sunt previzionate efecte nedorite asupra persoanelor ale căror locuințe sunt situate în imediata vecinătate a rutelor de transport. De asemenea, prin Planul de management al traficului este

prevăzută aprovizionarea instalației doar pe trasee bine definite și doar în timpul zilei, fiind eliminată sursa de disconfort pentru populație în timpul nopții.

Operarea faclei pentru evacuare în caz de manifestări eruptive și în timpul testelor de producție va determina creșterea nivelului local de zgomot, dar având caracter intermitent este foarte probabil să nu producă un impact semnificativ în termeni de alterare definitivă a nivelului local de zgomot.

### **Etapa de dezafectare**

Reabilitarea terenului de pe amplasamentul afectat va implica utilizarea de utilaje și de vehicule de construcție pentru executarea diferitelor operații, cum sunt nivelarea terenului, compactarea solului și transportul componentelor dezafectate și al deșeurilor de pe amplasament.

Impactul activităților desfășurate în această etapă asupra nivelurilor de zgomot și vibrații, precum și măsurile de diminuare a acestuia vor fi asemănătoare cu cele din etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare a amplasamentelor proiectului. Prin urmare, se preconizează că vor fi înregistrate niveluri de zgomot și vibrații asemănătoare celor din etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare.

#### ***6.1.3.2 Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor***

Pentru desfășurarea proiectului propus nu se impun dotări speciale pentru diminuarea nivelurilor de zgomot și vibrații, având în vedere gradul redus al lucrărilor asociate acestor etape. Cele mai bune practici care se vor implementa sunt în aceste etape vor fi:

- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea/încărcarea materialelor;
- folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate;
- utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse (motoare utilaje, pompe etc.).

În aceste etape se vor implementa cele mai bune practici pentru diminuarea zgomotului generat de traficul vehiculelor, prin intermediul unui Plan de management al traficului care va include:

- programarea transportului utilajelor, materialelor, instalațiilor, precum și al deșeurilor generate, astfel încât să se evite, în măsura posibilului, afectarea zonelor populate;
- stabilirea de comun acord cu autoritățile administrației publice locale a rutelor de transport adecvate și avertizarea populației din localitățile aflate pe rutele de transport;
- reguli de circulație specifice pentru transportul componentelor agabaritice pe drumurile publice, în conformitate cu prevederile legale;
- reguli de circulație pe șantier.

## 6.1.4 Protecția împotriva radiațiilor

### 6.1.4.1 Surse de radiații

#### **Etapă lucrărilor pregătitoare și de organizare**

Această etapă va implica în principal manevrarea solului (decopertare sol vegetal) sau așternerea stratelor sistemului rutier proiectat pentru fiecare componentă a proiectului. Materialele utilizate sunt materiale naturale (nisip, balast, piatră spartă), existente în mod natural într-o zonă în care nu au fost consemnate valori de radioactivitate anormale, astfel că riscul afectării personalului implicat în desfășurarea lucrărilor și a populației din perimetrul proiectului este nul.

#### **Etapă de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

În perioada de forare a sondei de explorare, posibilele surse de radiații pot fi reprezentate de detritusul generat (radionuclizi naturali) și sursele etalon (surse închise) utilizate pentru măsurătorile geofizice de sondă.

Prezența unor minerale purtătoare de elemente radioactive în stratele de sedimente care vor fi traversate în timpul forajului nu sunt menționate în literatura de specialitate (nu este consemnată prezența unor zone anormale din punct de vedere al radiațiilor).

De asemenea, se menționează că la executarea forajelor de sonde din cadrul Perimetrului VIII Urziceni Est, în zonele învecinate, detritusul rezultat nu a fost înregistrat ca posibilă sursă de radiație și, prin urmare, riscul de iradiere este nul.

Sursele etalon (radionuclizi artificiali) utilizate la măsurătorile geofizice de sondă, sunt surse închise, asigurate pentru securitatea personalului. Conceptul și execuția lucrărilor în condiții normale implică respectarea normelor de radioprotecție, fiind astfel diminuate riscurile pentru personalul angajat, iar pentru populație, aceste riscuri sunt nule.

#### **Etapă de dezafectare**

Procesele desfășurate în această etapă implică aceleași emisii ca în lucrărilor pregătitoare și de organizare a amplasamentelor proiectului, ceea ce conduce la concluzia că riscul afectării personalului angajat și a populației din zonă este nul.

### 6.1.4.2 Amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor

#### **Etapă lucrărilor pregătitoare și de organizare**

Având în vedere inexistența unor surse potențiale de emisie a radiațiilor, nu sunt necesare amenajări specifice pentru protecția împotriva radiațiilor.

#### **Etapă de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

După cum s-a menționat în subcapitolul anterior, în zonă nu este cunoscută existența unor mineralizații sau roci purtătoare de astfel de radionuclizi și, prin urmare nu sunt necesare amenajări/dotări specifice pentru protecția împotriva radiațiilor.



Măsurătorile geofizice de sondă vor fi efectuate de unități specializate, acreditate în acest domeniu, având implementate proceduri specifice de securitate a personalului în conformitate cu normativele legale în vigoare.

### **Etapă de dezafectare**

Având în vedere inexistența unor surse potențiale de emisie a radiațiilor, nu sunt necesare amenajări specifice pentru protecția împotriva radiațiilor.

#### **6.1.5 Protecția solului și a subsolului**

##### ***6.1.5.1 Surse de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime***

Sursele de poluare a solului/subsolului și poluanții caracteristici sunt corelate cu fiecare etapă de desfășurare a proiectului de investiție analizat.

### **Etapă lucrărilor pregătitoare și de organizare**

Sursele potențiale de afectare a solului/subsolului aferente activităților de construcție pot fi reprezentate de:

- eroziunea solului;
- amestecarea, compactarea și pierderea solului de vegetal, care conduce la reducerea fertilității și pierderea florei și faunei;
- modificarea drenajului natural; și
- riscul de contaminare determinat de:
  - traficul vehiculelor pentru transportul materialelor, echipamentelor/utilajelor necesare și a deșeurilor;
  - scurgeri și deversări accidentale de uleiuri și carburanți de la utilajele/echipamentele de construcții-montaj;
  - împrăștierea accidentală pe solul neprotejat a substanțelor periculoase;
  - scurgeri și deversări accidentale de la toaletele ecologice;
  - depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de construcții sau a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul angajat al contractorilor.

În această etapă, sursele potențiale de poluare a solului, subsolului și apelor freatică vor fi reprezentate de potențiale scurgeri de carburanți și/sau lubrifianți generate în caz de scurgeri accidentale și, în același timp, nerespectarea măsurilor tehnice și organizatorice, care conduc la deteriorarea condițiilor de protecție avute în vedere la elaborarea proiectului. Aceste surse pot apărea doar în situații accidentale, iar aplicarea unor măsuri constând în verificarea periodică a utilajelor și remedierea eventualelor defecțiuni va permite eliminarea acestor surse. Chiar și în cazul în care totuși se vor produce astfel de incidente, suprafețele de sol potențial afectate vor fi mici și se va interveni imediat pentru stoparea sursei, limitarea extinderii poluării și eliminarea acesteia.

### **Etapă de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

Sursele potențiale de poluare ce pot afecta solul și subsolul în etapa lucrărilor de foraj vor fi:

- gestionarea necorespunzătoare a detritusului rezultat din activitatea de foraj și a fluidului de foraj;
- scurgeri accidentale de carburanți și/sau lubrifianți generate de funcționarea necorespunzătoare a utilajelor/echipamentelor utilizate;

- pierderi/deversări accidentale de substanțe/materiale utilizate;
- traficul vehiculelor;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Aceste surse pot conduce la contaminarea solului dacă nu sunt gestionate în mod corespunzător. Un astfel de impact poate fi local.

### **Etapa de dezafectare**

În etapa de dezafectare, sursele potențiale de poluare a solului/subsolului sunt similare cu cele din etapa de construcție și pot fi reprezentate de:

- scurgeri accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la vehiculele și utilajele utilizate pentru dezafectare;
- scurgeri accidentale la preluarea apelor uzate în și din bazinele colectoare;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor generate din activitățile de dezafectare;
- activități de transport al deșeurilor rezultate din această etapă.

#### *6.1.5.2 Lucrări și dotări pentru protecția solului și a subsolului*

### **Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare**

Lucrările de protecție a solului în această etapă vor fi reprezentate de lucrările de decopertare a solului vegetal, necesare pentru amenajarea careului de foraj, drumului de acces și beciului sondei. În acest fel, solul vegetal va fi scos de sub acțiunea emisiilor de poluanți, iar depozitarea acestuia în spații special destinate va minimiza suprafața totală expusă influenței acestora.

### **Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

Pentru protecția solului, subsolului și apelor subterane din zona de activitate, împotriva poluării ca urmare a scurgerilor accidentale și posibilelor infiltrații ale oricăror poluanți în substrat, prin proiect au fost prevăzute o serie de măsuri, cum ar fi:

- Toate activitățile care pot genera scurgeri accidentale vor fi desfășurate numai în interiorul careului sondei;
- Protejarea careului sondei prin interpunerea între stratul de pământ stabilizat cu var și stratul de balast a unei geomembrane impermeabile;
- Betonarea beciului sondei și impermeabilizarea acestuia cu geomembrană;
- Pozarea de agregate minerale compactate pe întregul careu de foraj și acoperirea cu dale de beton a suprafeței platformei aferentă instalației de foraj;
- Pentru protecția substratului în profunzime (mediului geologic), principalele lucrări de protecție sunt reprezentate de:
  - Utilizarea de fluide de foraj pe bază de apă cu KCl în toate secțiunile de forare, până la adâncimea finală a sondei;
  - Prepararea și circularea fluidului de foraj în circuit închis;
  - Evitarea contactului cu factorii de mediu a fluidului de foraj, a detritusului și apei reziduale (de spălare și răcire a instalației) prin colectarea acestora în beciul sondei;
- Stocarea și manevrarea materialelor, substanțelor chimice și lubrifianților în containere speciale de către personal specializat;
- Stocarea combustibilului într-un rezervor montat într-o zonă sigură și proiectată în acest scop, impermeabilizată și prevăzută cu bordură de protecție (capacitatea de retenție de

minim 110% și întreținute în stare bună), iar toate furtunurile, supapele și opritoarele vor fi amplasate în zona delimitată;

- Colectarea și transportul materialelor reziduale (fluid de foraj, ape reziduale, detritus, substanțe chimice) la depozite speciale amenajate și autorizate;
- Reciclarea, re folosirea, reutilizarea fluidului de foraj și a materialelor folosite în procesul tehnologic;
- Pregătirea personalului angajat conform normelor specifice industriei petroliere pentru prevenirea și combaterea erupțiilor și poluărilor accidentale.

Măsurile menționate sunt de natură să protejeze atât solul vegetal, cât și subsolul (mediul geologic) și apele subterane în perioada de execuție a lucrărilor.

### **Etapa de dezafectare**

Măsurile de refacere a solului după finalizarea lucrărilor de foraj sunt prezentate detaliat în capitolul 11.

#### **6.1.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

##### ***6.1.6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect***

Proiectul propus nu se suprapune peste areale sensibile (arii naturale protejate), respectiv specii sau habitate cu importanța ecologică și valoare a biodiversității ridicate.

Pe amplasamentul analizat nu sunt prezente specii incluse în Anexele Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Sonda de explorare Macoveiu 3900 este situată la aproximativ 3,25 km SE de aria de protecție specială ROSPA0006 Balta Tătaru și la 13,5 km N de situl de importanță comunitară (SCI) și aria de protecție specială (SPA): ROSPA0145 și ROSCI0259 Valea Călmățuiului.

##### ***6.1.6.2 Lucrări, dotări și măsuri pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate***

Având în vedere distanța mare față de ariile naturale protejate, nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție.

#### **6.1.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

##### ***6.1.7.1 Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele***

Impactul generat de construirea sondei de explorare asupra mediului, populației și obiectivelor de interes este minim, având în vedere faptul că pe o rază de 3,25 km în jurul locației sondei de explorare nu există arii naturale protejate sau specii endemice protejate, iar distanța dintre amplasamentul lucrărilor (extravilanul comunei Padina) și cea mai apropiată așezare este de 4,4 km, respectiv cea mai apropiată locuință situată în intravilanul localitatea Padina.

Sonda de explorare Macoveiu 3900 este situată după cum urmează:

- Spre N – localitățile din județul Buzău:
  - Scărlătești la 14,50 – 15,00 km;
  - Rușețu la 13,00 km;
- Spre E – localitățile din județul Brăila:
  - Odăieni la 5,20 km;
  - Ciocile la 6,21 km;
- Spre S – localitate din județul Brăila:
  - Tovărășia la 7,75 km;
- Spre V – localitatea din județul Buzău:
  - Padina la 4,40 km;
- Aria de protecție avifaunistică ROSPA0006 Balta Tătaru – 3,25 km.

În cursul efectuării lucrărilor de amenajare a amplasamentelor ar putea fi întâlnite unele vestigii arheologice îngropate. În aceste cazuri lucrările vor fi oprite și vor fi urmate procedurile legale.

De asemenea, prin măsurile constructive, de management și organizare a activităților de execuție a investiției propuse vor fi prevenite și gestionate corespunzător situațiile de risc asupra componentelor de mediu.

#### *6.1.7.2 Lucrări, dotări și măsuri pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public*

Politica HOCOR privind adoptarea unor bune practici și introducerea anumitor constrângeri cu privire la activitățile de construcție, vor ajuta la diminuarea impactului asupra comunităților locale din zona de desfășurare a proiectului.

Aceste norme interne, obligatorii, sunt reprezentate în principal de:

- Plan de securitate pentru lucrările de foraj;
- Norme de siguranță și securitatea muncii în cazul lucrărilor de foraj;
- Plan de intervenții în caz de dezastre naturale;
- Plan de prevenire și intervenții la incendii;
- Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

De asemenea, pentru protejarea factorilor de mediu și implicit a comunităților locale din zonă, prin proiect sunt prevăzute o serie de măsuri de protecție, cum sunt:

- folosirea de utilaje și echipamente în stare corespunzătoare de funcționare, având reviziile și verificările tehnice la zi;
- respectarea planului de securitate și măsurilor de siguranță și protecția muncii specifice acestui domeniu de activitate;
- măsuri de diminuare sau eliminare a emisiilor;
- măsuri de protecție a solului și subsolului din zona de activitate ca urmare a scurgerilor accidentale și posibilelor infiltrații ale oricărui poluanți în sol.

Pentru diminuarea impactului asupra comunităților din zona analizată, următoarele măsuri suplimentare vor fi implementate:

- informarea în timp util, încă din etapa de proiectare, a populației care lucrează în zonă sau locuiește în imediata vecinătate a lucrărilor de amenajare a amplasamentelor, cu privire la natura, momentul și durata activităților de construcție, inclusiv amplasamentul ales, a rutelor de acces existente sau noi, controlul traficului și reamenajarea terenului, pentru a minimiza impactul asupra comunităților locale;

- instalarea semnalelor de avertizare vizuală, sonore și/sau luminoase înainte de începerea lucrărilor;
- semnalizarea corespunzătoare a autovehiculelor care transportă materiale, îndeosebi pe timp de noapte sau în condiții meteorologice nefavorabile traficului rutier.

În cazul în care obiecte de interes – vestigii arheologice, artefacte – sunt descoperite în timpul lucrărilor, vor fi luate următoarele măsuri:

- toate lucrările care pot duce la deteriorarea sau distrugerea obiectelor găsite vor înceta;
- protejarea obiectelor descoperite utilizând cele mai bune practici disponibile, și anume: împrejmuirea sitului și prevenirea acestuia de a fi expus direct la precipitații abundente sau îngheț;
- informarea/consultarea autorităților competente.

#### 6.1.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului

Activitatea de gestionare a deșeurilor în vederea protejării sănătății persoanelor și a mediului este organizată în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor și a altor acte normative specifice cu privire la fluxurile de deșeurii speciale, astfel încât acestea să fie valorificate sau eliminate fără a aduce prejudicii mediului.

Gestionarea deșeurilor se desfășoară conform prevederilor legislației naționale în vigoare și ia în considerare următoarele:

- toate deșeurile sunt clasificate, colectate separat și inventariate, etichetate și depozitate corespunzător pentru a se asigura izolarea acestora în condiții de siguranță, transportul și dezvoltarea durabilă prin reutilizarea și reciclarea deșeurilor, dacă este posibilă;
- eliminarea lichidelor în depozite de deșeurii și arderea materialelor solide și lichide în gropi de depozitare deschise sau în alte locații nu sunt permise;
- toate deșeurile periculoase sunt prelucrate și eliminate în instalații autorizate sau prin contractori autorizați;
- selectarea, gestionarea și monitorizarea amplasamentului și a contractorilor lucrărilor de execuție a proiectului. Reciclarea și eliminarea deșeurilor în exteriorul amplasamentului este documentată și se ține o evidență a gestiunii deșeurilor în conformitate cu HG nr. 856/2002.

##### 6.1.8.1 Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeurii generate

Fiecare etapă de desfășurare a proiectului va evidenția tipuri și cantități de deșeurii caracteristice. Tipurile de deșeurii care pot fi generate în diferitele faze de implementare a proiectului au fost identificate pe baza unei analize a proceselor și echipamentelor/utilajelor utilizate.

În **etapa de pregătire și organizare** vor fi generate cantități relativ mici de deșeurii, care vor rezulta în timpul săpăturilor și a realizării infrastructurii necesare proiectului, precum și a lucrărilor de montare a instalației de foraj și a utilajelor/ echipamentelor auxiliare. Deșeurii potențial generate în această etapă sunt:

- solul vegetal și pământul de excavație excedentar: vor fi depozitate în grămezi separate, cât mai aproape de locul de origine, respectiv în zona de depozitare din cadrul careului de foraj și vor fi reutilizate la refacerea condițiilor inițiale ale amplasamentului proiectului. Solul excedentar va fi valorificat sau eliminat la finalizarea proiectului prin

depozitare prin operatori autorizați, fiind utilizat ca material inert necesar închiderii depozitelor de deșeuri;

- deșeurile din construcție (beton, deșeuri metalice, lemn etc.): vor fi depozitate temporar în interiorul careului de foraj în vederea valorificării sau eliminării finale prin depozitare de operatori autorizați;
- deșeurile de sudură: vor fi colectate în pubele portabile acoperite amplasate în interiorul careului de foraj și vor fi predate către amplasamente de eliminare autorizate;
- deșeurile menajere și asimilabil menajere: vor fi colectate în pubele, amplasate în zone special amenajate pe amplasamentele proiectului, în vederea eliminării prin depozitare finală printr-un operator autorizat.

Deșeurile rezultate din etapa de pregătire și organizare vor fi gestionate corespunzător de contractorii lucrărilor de construcții-montaj.

În Tabelul 6-8 sunt prezentate tipurile de deșeuri generate în această etapă și modul de gestionare a acestora.

Tabel 6-8: Managementul deșeurilor în etapa de pregătire și organizare

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid – S, Lichid – L, Semisolid – SS)	Cod deșeu*	Managementul deșeurilor – cantitate prevăzută a fi generată (t/perioadă)		
				valorificată	eliminată	rămasă în stoc
Sol vegetal și pământ de excavație excedentar	n.d.	S	17 05 04	-	-	-
Deșeuri materiale de construcție (inerte)	0,5 t	S	17 01 07	-	0,5 t	-
Deșeuri metalice din construcție și construcție – montaj	0,25 t	S	17 04 05	0,25 t	-	-
Deșeuri de lemn din construcții	90 m <sup>2</sup>	S	17 02 01	99,4 m <sup>2</sup>	-	-
Deșeuri de sudură	0,1 t	S	12 01 13	-	0,1 t	-
Deșeuri de ambalaje din material plastic care conțin reziduuri	0,025 t	S	15 01 10*	-	0,05 t	-
Deșeuri de material plastic	0,1 t	S	17 02 03	0,1 t	-	-
Alte deșeuri specifice activităților de construcție	0,75 t	S	17 09 04	-	0,75 t	-
Deșeuri menajere și asimilabil menajere	n.d.	S	20 03 01	-	n.d.	-

n.d. – nedeterminat

\*În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

Cantitatea de deșeuri menajere care va rezulta de la personalul angajat al contractorului va fi în funcție de numărul de angajați din această perioadă. În cazul unei organizări de șantier cu personal de aproximativ 50 persoane, pentru o rată medie zilnică de producere a deșeurilor menajere și asimilabil menajere de 0,5 kg pe persoană și zi și cu o densitate medie de 330 kg/m<sup>3</sup>, rezultă un volum necesar al recipientelor de colectare de cca. 0,3 m<sup>3</sup>. Recipientele de colectare a deșeurilor menajere vor fi de tip euro containere, cu capac, iar durata de depozitare temporară a deșeurilor nu va depăși 48 ore.

În **etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**, contractorul lucrărilor de foraj va avea responsabilitatea generală pentru managementul și eliminarea / reutilizare / reciclare a deșeurilor în timpul de execuție a lucrărilor de foraj. Principalele deșeuri ce vor fi generate în această etapă sunt:

- deșeurile extractive:
  - detritusul rezultat din procesul de săpare, care se separă pe sitele vibratoare și se colectează într-o habă metalică cu capacitatea de 40 m<sup>3</sup>, care va fi amplasată în imediata vecinătate a instalației de preparare a fluidului de foraj, în vederea preluării de către un operator autorizat și transportării acestuia la cel mai apropiat depozit conform pentru a fi eliminat.
  - fluidul de foraj epuizat va fi colectat în habe dedicate, amplasate în imediata vecinătate a instalației de preparare a fluidului de foraj, în vederea preluării de către operatori autorizați și transportării acestuia pentru a fi reutilizat sau la cel mai apropiat depozit conform pentru a fi eliminate.
- deșeurile metalice, reprezentate în general de deșeuri feroase rezultate din tăierea coloanelor, cabluri de oțel și piese de schimb înlocuite, vor fi depozitate temporar în containere metalice amplasate în cadrul careului de foraj și vor fi predate în vederea valorificării de către un operator autorizat;
- uleiurile uzate vor fi colectate în recipiente metalice etanșe, care vor fi depozitate controlat într-un spațiu special amenajat în cadrul careului de foraj și vor fi preluate în vederea valorificării de către un operator autorizat;
- deșeuri de ambalaje (metalice, din material plastic, hârtie și carton, sticlă) vor fi colectate separat în recipiente corespunzătoare, și depozitate temporar în spații special amenajate în interiorul careului de foraj, pentru a fi returnate furnizorului sau predate unor operatori autorizați în vederea tratării, valorificării sau eliminării;
- deșeurile menajere și asimilabil menajere vor fi colectate în pubele, amplasate într-un spațiu special amenajat din interiorul careului de foraj, în vederea eliminării prin depozitare finală printr-un operator autorizat.

În Tabelul 6-9 sunt prezentate tipurile de deșeuri generate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și echipare a sondei și modul de gestionare a acestora.

Tabel 6-9: Managementul deșeurilor în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și echipare a sondei

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid – S, Lichid – L, Semisolid – SS)	Cod deșeu*	Managementul deșeurilor – cantitate prevăzută a fi generată		
				valorificată	eliminată	rămasă în stoc
Detritus	300 m <sup>3</sup>	SL	01 05 99	-	300 m <sup>3</sup>	-
Fluid de foraj epuizat	565 m <sup>3</sup>	L	01 05 08	-	565 m <sup>3</sup>	-
Uleiuri uzate	0,5 t	L	13 02 08*	0,5 t	-	-
Deșeuri metalice feroase și neferoase	0,05 t	S	05 07 99	0,05 t	-	-
Filtre de ulei uzate	0,5 t	S/L	16 01 07*	0,5 t	-	-
Deșeuri de ambalaje care conțin reziduuri	1 t	S	15 01 10*	-	1 t	-
Deșeuri de ambalaje	0,5 t	S	15 01 02	0,5 t	-	-

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid – S, Lichid – L, Semisolid – SS)	Cod deșeu*	Managementul deșeurilor – cantitate prevăzută a fi generată		
				valorificată	eliminată	rămasă în stoc
Deșeuri menajere și asimilabil menajere	15 t	S	20 03 01	-	15 t	-

\*În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Cantitatea de deșeuri menajere generate în etapa de execuție a forajului va rezulta de la personalul angajat al contractorului lucrărilor de foraj. Rata medie zilnică pentru deșeurile menajere și asimilabile pentru un număr de cca. 60 angajați și maxim 5 vizitatori, este de 0,5 kg pe persoană și zi, cu o densitate medie de 330 kg/m<sup>3</sup>. Rezultă un volum necesar al recipientelor de colectare de cca. 0,3 m<sup>3</sup>. Recipientele de colectare a deșeurilor vor fi de tip euro containere, cu capac, iar durata de depozitare temporară a deșeurilor în cadrul centrului nu va depăși 48 ore.

În **etapa de dezafectare** vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri de la dezafectarea echipamentelor:
  - substanțe chimice neutilizate;
  - deșeuri reziduale de la curățarea/ golirea echipamentelor;
  - nămol cu conținut de produse petroliere;
- deșeuri de la dezafectarea infrastructurii:
  - deșeuri metalice feroase;
  - deșeuri de materiale de construcții din dezafectare (inclusiv geotextil și geomembrana de impermeabilizare);
  - deșeuri de material plastic;
- sol vegetal și de adâncime excedentar;
- uleiuri uzate;
- deșeuri menajere și asimilabil menajere.

#### 6.1.8.2 Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Prevenirea sau reducerea producerii cantității de deșeuri generate în timpul execuției proiectului analizat va fi posibilă prin:

- Reutilizarea/valorificarea deșeurilor (metalice, material plastic sau alte deșeuri ce pot fi reutilizate) prin reciclare, recuperare sau orice alt proces prin care se obțin materii prime secundare;
- Eliminarea deșeurilor rezultat în urma utilizării unor produse chimice în procesul de reparații sondă (noroii de foraj alte deșeuri de forare cu conținut de substanțe periculoase) prin operatori autorizați.

#### 6.1.8.3 Planul de gestionare a deșeurilor

Planul de gestionare a deșeurilor implică modul de colectare/depozitare/eliminare atât a deșeurilor solide cât și a celor lichide periculoase și nepericuloase.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se urmărește reducerea riscurilor pentru mediu și sănătatea populației, precum și limitarea cantităților de deșeuri eliminate final prin depozitare. Responsabilitatea în privința gestionării și eliminării deșeurilor va fi stabilită pentru antreprenorii de lucrări în baza unor acorduri semnate.



Implementarea unei modalități de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate pe perioada execuției sondei de explorare va avea în vedere:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri generate;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deșeuri solide, în special a tipurilor de deșeuri periculoase sau toxice;
- refolosirea pe cât de mult posibil a solului vegetal și a pământului de excavație ca material de umplură;
- colectarea separată și valorificarea prin operatori autorizați a materialelor cu potențial valorificabil;
- monitorizarea strictă a deșeurilor periculoase, depozitarea temporară a acestora în condiții de siguranță pe amplasament și predarea spre eliminare finală prin operatori locali autorizați;
- depozitarea temporară a tuturor deșeurilor pe amplasament, astfel încât să se reducă riscul poluării solului și a subsolului.

Toate deșeurile vor fi clasificate, colectate separat și inventariate, etichetate și depozitate corespunzător pentru a se asigura izolarea acestora în condiții de siguranță, transportul și dezvoltarea durabilă prin reutilizarea și reciclarea deșeurilor, dacă este posibilă. În incinta organizării de execuție a lucrărilor se vor amenaja zone speciale pentru depozitarea temporară a deșeurilor. Serviciile de preluare și valorificare/eliminare a deșeurilor de pe șantier, vor fi furnizate de operatori autorizați în baza unui contract de prestări servicii.

Selectarea, gestionarea și monitorizarea instalațiilor de gestionare a deșeurilor și a contractorilor vor fi implementate și menținute. Reciclarea și eliminarea deșeurilor în exteriorul amplasamentului vor fi documentate și se vor păstra evidențe în dosarul privind istoricul activităților de protecție mediului desfășurate în cadrul amplasamentului.

## 6.1.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

### 6.1.9.1 Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și/sau produse

#### **Etapă lucrărilor pregătitoare și de organizare**

Substanțele sau preparatele chimice periculoase utilizate în etapa de pregătire și organizare vor fi reprezentate de carburanții, lubrifianții și uleiurile necesare funcționării utilajelor de construcție. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va realiza în stații de distribuție și nu pe amplasament, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate.

Informațiile despre substanțele chimice periculoase utilizate în etapa de pregătire și organizare sunt prezentate în Tabelul 6-10.

Tabel 6-10: Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate în etapa de pregătire și organizare

Nr. crt.	Denumire materii prime și materiale	Cantitate	Fraze de pericolozitate (H)
1	Motorină	2000 l/zi	H226, H332, H315, H304, H351, H373, H411
2	Uleiuri și lubrifianți	n. d. (în funcție de numărul de ore de funcționare)	H304, H400, H410

Notă: n.d. – nedeterminată

### **Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

În această etapă, substanțele sau preparatele chimice periculoase vor fi asigurate prin grija contractorului lucrărilor de foraj, a operatorului instalației de preparare a fluidului de foraj și a contractorului pentru prepararea pastei de ciment, și anume: combustibil (motorină) și uleiuri, fluid de foraj și pastă de ciment. Acestea și substanțele care intră în compoziția lor vor fi furnizate de unități de specialitate, autorizate pentru producerea și comercializarea acestor materiale.

În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele substanțe sau preparate chimice periculoase utilizate în etapa de execuție a lucrărilor de foraj, precum și consumurile estimative ale acestora.

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumirea substanțelor sau preparatelor chimice periculoase</b>	<b>Cantitate</b>
1	Fluid de foraj pe bază de apă	750 m <sup>3</sup>
2	Pastă de ciment	300 m <sup>3</sup>
3	Motorină	700 t

Fluidul de foraj va fi asigurat de contractorul lucrărilor de foraj și operatorul instalației de preparare a fluidului de foraj. Fluidul de foraj va fi aprovizionat gata preparat (cantitate inițială de 50 m<sup>3</sup>) și introdus într-o instalație specială, amplasată pe platforma de intervenție. În această instalație specială se va realiza condiționarea/ recondiționarea fluidului de foraj în funcție de necesități. Substanțele sau preparatele chimice periculoase utilizate pentru condiționarea/ recondiționarea fluidului de foraj sunt:

*Tabel 6-11: Substanțe sau preparate chimice periculoase utilizate pentru prepararea fluidului de foraj*

<b>Aditivi fluid de foraj</b>	<b>Funcție</b>	<b>Cantitate (t)</b>	<b>Fraze de pericolitate (H)</b>	<b>Stocare</b>
AVADETER (amide, C8-18 (chiar numerotate) și C18-nesaturat, N, Nbis (hidroxietil))	agent de etanșare pentru fluid de foraj	1,84	H319, H412	Zona depozitare chimicale/ aditivi
AVA ZR 5000	reduce reologia fluidului	3,45	H315, H319	Zona depozitare chimicale/ aditivi
CAUSTIC SODA (hidroxid de sodiu)	reducerea solubilității sărurilor de calciu	0,66	H314	Zona depozitare chimicale/ aditivi
INCORR (Ethanol, 2,2'-oxybis, Poly(oxy-1,2-ethanediyl), a-hydro-w-hydroxy-, mono[2-(4,5-dihydro-2-nortall-oil alkyl-1H-imidazol-1-yl)ethyl] ethers, Acetic acid)	inhibator de coroziune	0,69	H319, H412	Zona depozitare chimicale/ aditivi
ECO LUBE	agent de lubricare	0,21	H317	Zona depozitare chimicale/ aditivi
STEARALL LQD (distilate hidrotratate C13-18, n-alcani, izoalcani, ciclic, <2% aromatice);	antispumant	1,04	H317	Zona depozitare chimicale/ aditivi
SODA ASH (sodă calcinată)	crește randamentul bentonitei	0,86	H319	Zona depozitare chimicale/ aditivi
CITRIC ACID (acid citric)	stabilizator de pH	0,17	H319	Zona depozitare chimicale/ aditivi

Pasta de ciment va fi asigurată de un contractor dedicat și va fi preparată pe amplasament într-o habă care se va amplasa pe platforma de intervenție, doar pe durata operațiilor de cimentare. Aditivii de cimentare se vor utiliza pentru prepararea pastei de ciment și vor fi adăugați în funcție de caracteristicile straturilor geologice. Principalele substanțe sau preparate chimice utilizate la prepararea pastei de ciment sunt:

Tabel 6-12: Substanțe sau preparate chimice utilizate la prepararea pastei de ciment

Nr. crt.	Materiale	Fraze de periculozitate (H)	Cantitate			Total
			Culoane			
			1	2	3	
			Suprafață	Intermediare	Exploatare	
1	Tuned light blend (fluid preparare pastă de ciment)		-	63000 kg	10375 kg	73375 kg
2	D-Air 1100L (reducător de spumă)		110 l	216 l	35 l	361 l
3	CaCl2 (accelerator)		550 kg	-	-	550 kg
4	Silicate Liquid (agent de blocare, izolare)		2200 l	13680 l	1750 l	17630 l
5	Ciment clasa G	H315, H317, H318, H335, H351, H373	61930 kg	63000 kg	-	124930 kg
6	Halad 344 (aditiv pentru pierderi)		0,165 kg	0,650 kg	-	0,813 kg
7	CFR-3 (reducător de frecare a cimentului)		0,055 kg	0,54 kg	0,123 kg	0,718 kg
8	WellLife (material de blocare)		0,550 kg	1,080 kg	-	1,630 kg
9	Bridge Maker II (material de blocare)		-	-	0,175 kg	0,175 kg
10	SCR-100 (întăritor de priză)		-	216 l	53 l	269 l

#### 6.1.9.2 Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Pentru a se asigura condițiile optime de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației, toate substanțele și preparatele chimice periculoase ce vor fi utilizate vor fi etichetate și stocate corespunzător, în recipiente/containere/rezervoare special prevăzute și în spații special destinate, cu restricționarea accesului și prevederea tuturor măsurilor de protecție necesare.

Conform reglementărilor în vigoare, toate produsele chimice sunt însoțite de Fișe tehnice de securitate care conțin informații de bază privind compoziția chimică a produsului, iar în cazul preparatelor chimice a principalilor componenți. Aceste fișe conțin, de asemenea, date privind identificarea pericolelor, măsuri de prim ajutor, măsuri de prevenire și stingere a incendiilor, măsuri pentru prevenirea scurgerilor accidentale, cerințe privind transportul, manevrarea și depozitarea, date privind stabilitatea și reactivitatea, informații toxicologice, informații ecologice, recomandări privind eliminarea finală etc.

Aprovizionarea materialelor, depozitarea, manipularea și utilizarea acestora se realizează în conformitate de către contractorii lucrărilor de foraj.

Manipularea substanțelor chimice se va realiza în conformitate cu Fișa tehnică de securitate a fiecărui produs în parte, numai pe suprafețe izolate.

Substanțele chimice vor fi stocate în cantități relativ mici și nu prezintă riscuri semnificative. Stocarea acestora se va realiza în mod controlat în ambalajele originale și în spațiu acoperit, sigur și etanș (container naval standardizat), evitându-se posibilul contact între substanțe chimice incompatibile. Containerul va fi amplasat în partea de est a careului sondei și în imediata vecinătate va fi amplasat un kit de intervenție în caz de scurgeri. Pe amplasament se va ține un registru al substanțelor periculoase stocate și se va implementa un plan de intervenție în caz de poluări accidentale în conformitate cu prevederile specifice legislației naționale.

Substanțele chimice utilizate vor fi păstrate în ambalajele originale ale furnizorului, și vor fi etichetate conform Regulamentului CE 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, luându-se măsuri împotriva scurgerii și împrăștierei acestora.

Fluidul de foraj va fi preparat pe amplasament într-o instalație specială, amplasată pe platforma de intervenție. Utilizarea fluidului de foraj se va face în circuit închis, iar după utilizare va fi transportat în vederea recondiționării sau eliminării.

Pasta de ciment va fi preparată pe amplasament într-o habă care se va amplasa pe platforma de intervenție, doar pe perioada desfășurării acestei operații.

Stocarea motorinei se va realiza într-un rezervor de combustibil cu capacitatea de 100 m<sup>3</sup>, prevăzut cu pereți dubli și tavă de retenție, montat într-o zonă sigură și proiectată în acest scop, impermeabilizată și prevăzută cu bordură de protecție (capacitatea de retenție de minim 110% și întreținute în stare bună). Schimbarea uleiului utilajelor se va realiza în spații special amenajate prevăzute cu tăvi de reținere a eventualelor scurgeri accidentale. De asemenea, în imediata vecinătate a acestora vor fi disponibile kituri de intervenție în caz de scurgeri accidentale.

Motorina va fi asigurată pe baza unui contract de prestări servicii de către un furnizor autorizat de la depozite de produse petroliere din zonă.

## **6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII**

Proiectul propus nu va implica utilizarea unor volume semnificative de materiale. Principalele resurse folosite vor fi reprezentate de apă și agregate minerale. În subcapitolul 3.7.3 au fost prezentate materiile prime și materiale prognozate a fi utilizate, precum și sursele de aprovizionare ale acestora, în subcapitolul 3.5 a fost prezentată utilizarea terenului (suprafețe de teren ocupate temporar/ permanent), iar în subcapitolul 3.7.4 au fost prezentate necesarul și cerința de apă pentru desfășurarea acestei investiții.

## 7 DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Acest capitol identifică impactul potențial asupra mediului rezultat din activitățile specifice proiectului propus, în funcție de natura, magnitudinea, domeniul de aplicare și delimitare a impactului anticipat. Acest impact se poate raporta principalelor etape inițiate pentru implementarea proiectului:

- Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare;
- Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei; și
- Etapa de dezafectare.

Evaluarea impactului este procesul prin care sunt măsurate efectele anticipate asupra mediului ale unei dezvoltări sau ale unui proiect propus. Evaluarea semnificației impactului depinde de:

- Severitatea impactului;
- Sensibilitatea receptorilor;
- Respectarea legilor, reglementărilor și standardelor aplicabile;
- Preocupările și obiectivele părților interesate;
- Confortul general al angajaților;
- Probabilitatea apariției unui incident;
- Zona de influență: dacă afectează mediul local sau se va extinde în alte regiuni;
- Durata/persistența impactului, dacă este temporar sau permanent; și
- Reversibilitatea: dacă impactul este reversibil sau ireversibil.

Pentru evaluarea impactului indus de implementarea proiectului propus asupra tuturor factorilor de mediu (aer, apă, sol și subsol, biodiversitate, mediul socio-cultural și economic), în conformitate cu Directiva EIM, am dezvoltat matricea prezentată mai jos în care am cuantificat efectele manifestate asupra mediului luând în considerare cele două criterii, respectiv:

- **Magnitudinea** modificărilor induse de proiect;
- **Sensibilitatea** zonei posibil a fi afectate.

Clasele de magnitudine luate în considerare, funcție de modificările posibil a fi induse asupra mediului, au fost:

- **Modificări MARI** – ireversibile sau pe termen lung și extindere pe suprafață mare, pot afecta stabilitatea comunității;
- **Modificări Medii** – manifestate pe termen scurt și la scară locală asupra unui grup restrâns și solicitând resurse reduse;
- **Modificări mici** – manifestări temporare, reversibile, exercitate asupra unui grup populațional redus și solicitând resurse ne semnificative.

În aprecierea clasei de sensibilitate a zonei afectate au fost luate în considerare următoarele situații:

- **Sensibilitate MARE** – resurse critice, nu poate fi readus la starea inițială, specie/habitat vulnerabil, critic pentru stabilitatea ecosistemului, efecte socio-economice semnificative;
- **Sensibilitate Medie** – receptor/resursă posibil a fi regenerată în timp, specie/habitat de importanță locală, elemente socio-economice semnificative la nivel local dar fără efecte la nivel general;
- **Sensibilitate mică** – receptor/resursă rezistentă, cu posibilitatea revenirii pe cale naturală după încetarea impactului, specii/habitat comune/abundente, neprotejate, bunuri fără valoare naturală/socială/economică mare.

Pentru aprecierea impactului s-a avut în vedere și:

- **Extinderea impactului** – locală în cazul intervențiilor punctuale, unde lucrările propuse au o extindere spațială redusă;
- **Durata** – scurtă, medie sau lungă, în funcție de etapa proiectului asociată intervenției;
- **Probabilitatea** – improbabilă, puțin probabilă și probabilă în cazul efectelor posibil să se manifeste ca urmare a desfășurării lucrărilor propuse;
- **Reversibilitatea** – efectele au fost considerate reversibile în situațiile în care intervențiile nu implică modificări majore ale condițiilor naturale și ireversibile dacă nu există șansa revenirii la condițiile inițiale.

Luând în considerare toate aceste condiții a fost dezvoltată matricea prezentată mai jos care a fost utilizată la evaluarea impactului în cazul tuturor factorilor de mediu pentru fiecare etapă de dezvoltare a proiectului.

#### Matricea de apreciere a semnificației impactului

Magnitudinea modificării induse	Sensibilitate zonei afectate		
	Mare	Medie	Mică
Mare (negativ)	Major (-3)	Major (-3)	Moderat (-2)
Medie (negativ)	Major (-3)	Moderat (-2)	Minor (-1)
Mică (negativ)	Moderat (-2)	Minor (-1)	Minor (-1)
Fără modificări	Fără Impact (0)		
Mică (pozitiv)	Moderat (+2)	Minor (+1)	Minor (+1)
Medie (pozitiv)	Major (+3)	Moderat (+2)	Minor (+1)
Mare (pozitiv)	Major (+3)	Major (+3)	Moderat (+2)

Pentru fiecare clasă se au în vedere atât efectele pozitive cât și cele negative (cuantificate ca atare) astfel că impactul rezultat este:

- Major (+3 și -3);
- Moderat (+2 și -2);
- Minor (+1 și -1);
- Fără impact (0).

Această cuantificare oferă posibilitatea unei evaluări cât mai obiective a impactului cumulat pentru fiecare etapă de implementare a proiectului și asocierea alte eventuale proiecte desfășurate în zonă.

## 7.1 IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI ȘI SĂNĂTĂȚII UMANE

### Etapă lucrărilor pregătitoare și de organizare

Lucrările de pregătire și organizare a amplasamentului proiectului propus pot influența comunitățile din zonă atât în sens pozitiv cât și negativ, astfel:

- Impactul pozitiv este reprezentat de:
  - posibilitatea creării de noi locuri de muncă pentru populația din zonă;
  - creșterea consumului de produse destinate comercializării către personalul implicat în activitatea de pregătire și organizare;
  - creșterea pe termen scurt a economiei locale.
- Potențialul impact negativ asupra populației din zonă este dat de:
  - emisii în atmosferă generate îndeosebi de lucrările de excavare a solului și trafic;
  - zgomotul generat de utilajele folosite pentru pregătirea și organizarea frontului de lucru;

- creșterea traficului în zonă.

Având în vedere amploarea lucrărilor, măsurile de siguranță avute în vedere, precum și distanța mare a amplasamentului față de zonele rezidențiale (cca. 4,4 km, respectiv cea mai apropiată locuință situată în intravilanul localității Padina, reședința comunei Padina, județul Buzău), se estimează că posibilitatea de atingere a unor praguri critice de poluare va fi nesemnificativ. De asemenea, respectarea etapizării așa cum au fost propuse prin graficul de execuție a lucrărilor și a unui program de lucru în perioadele orare în care disconfortul creat de lucrări este insesizabil, vor asigura diminuarea potențialului impact negativ asupra populației și sănătății umane.

În tabelul următor sunt prezentate succint măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra populației și sănătății umane în *etapa de lucrările pregătitoare și de organizare*.

*Tabel 7-1: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra populației și sănătății umane prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare*

Descrierea impactului	Măsuri
Impactul asupra ocupării forței de muncă	Angajamente privind asigurarea și stimularea formelor de impact pozitiv asociate activităților proiectului. Diseminarea cerințelor de procurare a forței de muncă către comunitățile locale și naționale pentru creșterea numărului de muncitori care ar putea fi angajați pe plan local. Promovarea transparenței procesului de recrutare și oferirea de oportunități egale și nediscriminatorii prin specificarea clară a aptitudinilor, experienței necesare și a duratei contractului de muncă, precum și disponibilitatea publică și accesul la criteriile de selecție. Implementarea unui mecanism de soluționare a reclamațiilor.
Impactul asupra mediului economic	Asigurarea unei creșteri de venituri pentru sectorul serviciilor locale. Asigurarea unei creșteri de venituri pentru contractori și subcontractori. Asigurarea de chiriași suplimentari în spațiile de închiriat din zonă. Asigurarea unei creșteri de venituri pentru produse, servicii și facilități.
Impactul asupra achiziției/ ocupării de terenuri	Existența unor acorduri de închiriere și achiziția de terenuri de la proprietari/ocupanți și autoritățile locale prin acord între vânzător și cumpărător, cu despăgubire echitabilă pentru perturbarea terenului/ eventuale restricții de folosință. Furnizarea de informații cu privire la graficul de execuție și durata construcției prin notificarea comunității. Dacă este necesar, după finalizarea lucrărilor de construcții-montaj se vor realiza lucrări de reabilitare a zonelor temporar afectate. Reabilitarea terenurilor se consideră a fi corespunzătoare atunci când locațiile pot fi gestionate pentru folosința inițială a terenului, criteriile de reabilitare fiind atinse, iar obligațiile incluse în acordurile scrise semnate cu proprietarii terenurilor au fost îndeplinite. Implementarea unui mecanism de soluționare a reclamațiilor. Realizarea de consultări continue cu toate părțile interesate pentru a înțelege preferințele proprietarilor și a-i despăgubi în mod corespunzător, pentru a lua în considerare preocupările și recomandările acestora și pentru a se asigura că măsurile de diminuare a efectelor adverse, precum și beneficiile, sunt adecvate și durabile.
Impactul asupra sănătății, siguranței și securității publice	Planificarea pro activă și implicarea părților interesate locale în realizarea proiectului. Implementarea unui mecanism de soluționare a reclamațiilor pentru a răspunde rapid oricărei probleme legate de activitățile proiectului. Organizarea de consultări focalizate cu părțile interesate, și stabilirea unor despăgubiri corespunzătoare, dacă este cazul.

Descrierea impactului	Măsuri
	<p>Implementarea unui Plan de management al traficului, care să stabilească rutele de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor, regulile de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și regulile de circulație pe șantier.</p> <p>Impunerea către personalul angajat în proiect să respecte regulile de sănătate și siguranță în muncă, inclusiv a regulilor de circulație.</p> <p>Reabilitarea drumurilor în caz de deteriorare ca urmare a deplasării vehiculelor.</p> <p>Elaborarea și implementarea unui Plan de intervenție în situații de urgență medicală pentru reducerea impactului asupra infrastructurii medicale locale.</p> <p>Efectuarea de examinări medicale periodice pentru toți angajații, monitorizarea tendințelor negative ale nivelului de sănătate asociat proiectului și a personalului angajat, precum și realizarea de instruirii periodice ale angajaților și de campanii de informare a comunității pentru promovarea conștientizării riscurilor asupra sănătății.</p> <p>Implementarea de măsuri de evitare, prevenire și reducere a emisiilor de poluanți în atmosferă și a emisiilor sonore care ar putea afecta populația.</p> <p>Implementarea de proceduri specifice proiectului privind gestionarea deșeurilor.</p> <p>Interzicerea accesului neautorizat pe amplasamentul proiectului.</p> <p>Controlul accesului neautorizat al publicului în zonele de construcții-montaj prin aplicarea și menținerea unor măsuri precum panouri de avertizare în zonele critice, împrejmuire etc.</p>

### **Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

În etapa de execuție a sondei de explorare vor exista efecte potențial pozitive asupra comunităților din zonă (directe și indirect), însă vor exista și efecte potențial negative.

Efectele benefice, care reprezintă un impact potențial pozitiv, vor fi date de:

- creșterea consumului de produse destinate comercializării către personalul implicat în activitatea de pregătire și organizare;
- creșterea pe termen scurt a economiei locale.

În această etapă pot fi generate și potențiale efecte negative asupra populației, date de:

- amplificarea traficului indus de creșterea numărului de utilaje grele care tranzitează zona;
- degradarea drumurilor comunale din cauza traficului intens de utilaje grele;
- zgomot și vibrații produse de utilajele folosite pentru execuția lucrărilor;
- creșterea riscului de accidente datorate accesului al persoanelor neautorizate în zonele de lucru nepermise;
- emisii în atmosferă;
- potențial impact asupra calității aerului, solului, a apelor subterane, ca o consecință a nerespectării măsurilor și condițiilor de protecție și prevenire avute în vedere la elaborarea proiectului și a unor deversări necontrolate (poluări accidentale), de exemplu scurgerea unor substanțe poluante direct pe sol și neintervenția la timp în vederea stopării surse etc.

Pentru reducerea semnificativă a potențialului impact negativ asupra comunităților din zonă, la alegerea amplasamentului și elaborarea proiectului au fost avute în vedere numeroase măsuri de protecție.

Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra mediului socio-economic în *etapa de execuție propriu-zisă a forajului și de echipare a sondei* sunt prezentate în tabelul de mai jos.



Tabel 7-2: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra mediului socio-economic prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a forajului și de echipare a sondei

Descrierea impactului	Măsuri
Impactul asupra ocupării forței de muncă	Implementarea unui mecanism de soluționare a reclamațiilor. Respectarea Codului muncii din România.
Impactul asupra mediului economic	Asigurarea unei creșteri de venituri pentru contractori și subcontractori. Asigurarea unei creșteri de venituri pentru produse, servicii și facilități.
Impactul asupra achiziției de terenuri	Implementarea unui mecanism de soluționare a reclamațiilor. Comunicarea pro activă și consultarea cu părțile interesate în vederea stabilirii unui răspuns corespunzător fiecărei probleme identificate.
Impactul asupra sănătății, siguranței și securității publice	Planificarea pro-activă și implicarea părților interesate locale în realizarea proiectului. Implementarea unui mecanism de soluționare a reclamațiilor pentru a răspunde rapid oricărei probleme legate de activitățile Proiectului. Organizarea de consultări focalizate cu părțile interesate, discutarea oricăror preocupări ale acestora și stabilirea unor despăgubiri corespunzătoare, dacă este cazul. Implementarea unui Plan de management al traficului, care să stabilească rutele de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor, regulile de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și regulile de circulație pe amplasament. Impunerea către personalul angajat în proiect să respecte regulile de sănătate și siguranță în muncă, inclusiv a regulilor de circulație. Reabilitarea drumurilor în caz de deteriorare ca urmare a deplasării vehiculelor. Elaborarea și implementarea unui Plan de intervenție în caz de urgență medicală pentru reducerea impactului asupra infrastructurii medicale locale. Efectuarea de examinări medicale periodice pentru toți angajații, monitorizarea tendințelor negative ale nivelului de sănătate asociat proiectului și a personalului angajat, precum și realizarea de instruirii periodice ale angajaților și de campanii de informare a comunității pentru promovarea conștientizării riscurilor asupra sănătății. Implementarea de măsuri de evitare, prevenire și reducere a emisiilor de poluanți în atmosferă și a emisiilor sonore care ar putea afecta populația. Implementarea de proceduri specifice proiectului privind gestionarea deșeurilor. Interzicerea accesului neautorizat pe amplasamentele proiectului. Controlul accesului neautorizat al publicului în zonele de construcții prin aplicarea și menținerea unor măsuri precum panouri de avertizare în zonele critice, împrejmuire etc.

### **Etapa de dezafectare**

La sfârșitul etapei de forare a sondei de explorare, suprafața afectată de careul sondei se reduce după caz, dacă sonda prezintă interes, la suprafața careului de producție (6000 m<sup>2</sup>), restul suprafeței reabilitându-se. Careul de producție va fi de tip ecologic.

În acest caz, având în vedere caracterul lucrărilor și durata redusă a acestora cât și a faptului ca zonele locuite sunt situate la 4,4 km față de zona proiectului, impactul asupra sănătății umane datorat activităților de dezafectare va fi minor.

În cazul în care forajul de explorare nu este productiv, acesta va fi abandonat, lucrările de abandonare urmând a fi realizate pe baza unei documentații întocmite și aprobate conform cerințelor Agenției Naționale pentru Resurse Minerale.

Toate măsurile formulate pentru etapa de pregătire și organizare sunt valabile în cazul etapei de dezafectare.

### Impactul asupra populației și sănătății umane

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări pregătitoare	crearea de locuri de munca noi	creșterea nivelului de trai	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mica	moderat (+2)
Lucrări pregătitoare	creșterea consumului de produse locale	creșterea nivelului de trai	local	redușă	probabil	reversibil	medie	medie	moderat (+2)
Lucrări foraj	taxe încasate la buget local	creșterea nivelului de trai	local	redușă	probabil	reversibil	medie	medie	moderat (+2)
Lucrări foraj	creșterea traficului și emisiile asociate	afectarea calitatii aerului	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mica	minor (-1)
Lucrări foraj	creșterea traficului și emisiile asociate	zgomot și vibrații	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mica	minor (-1)
Lucrări refacere	dezafectarea instalației	redarea terenului în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mica	minor (+1)

**SCOR=+5**

## 7.2 IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI A FAUNEI SĂLBATICE

### Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare

Zona propusă pentru amenajarea careului sondei de explorare are folosință agricolă (teren arabil cultivat: cereale și leguminoase și teren necultivat). Flora este reprezentată de specii de cultură. Fauna este adaptată condițiilor de activitate, fiind reprezentată preponderant de rozătoare, insecte și viermi.

În imediata vecinătate a proiectului nu există habitate cu valoare de conservare mare sau situri naturale protejate (SCI și SPA), cea mai apropiată arie naturală protejată (aria de protecție specială ROSPA0006 Balta Tătaru) fiind situată la aproximativ 3,25 km N de locația sondei Macoveiu 3900.

Impactul potențial asupra habitatelor, florei și faunei poate apărea în etapa de construcție a proiectului propus, iar acesta poate persista uneori pe toată durata de viață a proiectului. Se pot menționa următoarele forme de impact potențial:

- afectarea habitatelor și speciilor din vecinătate datorită emisiilor de praf, schimbărilor intervenite în calitatea aerului, zgomotului, traficului, iluminatului artificial și scurgerilor accidentale, și
- crearea unui habitat nou și introducerea unei game de specii străine, ca rezultat al lucrărilor de restabilire.

Impactul principal va fi determinat de înlăturarea vegetației și de afectarea covorului vegetal.

Pentru suprafețele în care se vor desfășura activități de construcție, vor fi aplicate măsuri corective potrivite prevenirii și minimizării impactului negativ asupra covorului vegetal și a zonelor învecinate, în special, limitând manevrarea echipamentelor/utilajelor doar la ariile de operare. De asemenea, pe cât posibil drumurile existente vor fi utilizate pentru accesarea zonelor în care se va construi, pentru a se reduce deranjarea terenurilor din zonă.

Modificarea caracteristicilor stratului de sol vegetal va afecta creșterea plantelor. Prin urmare, lucrările de construcție se vor limita la zone mici unde habitatele naturale au fost deja restrânse.

Zonele adiacente și terenul alocat temporar vor fi reabilitate pe cât posibil până la atingerea condițiilor inițiale, luând în considerare conservarea naturală.

În afara degradării covorului vegetal din zona de construcție, poluanții mai pot fi introduși prin echipamentele/utilajele folosite, vehicule, și prin praful datorat execuției lucrărilor de săpătură, excavare și de stocare în grămezi de-a lungul fronturilor de lucru și în cadrul careului de foraj (zona destinată stocării solului decopertat).

Impactul asupra faunei locale (predominant insecte) în timpul acestei etape se identifică prin reducerea habitatului și relocarea temporară a anumitor specii. O migrare temporară a amfibienilor, reptilelor, păsărilor și insectelor care trăiesc lângă zona de construcție poate avea loc datorită activităților specifice (curățarea vegetației, mărirea nivelului de zgomot local) și prezenței umane.

Din cauza lucrărilor de construcție și traficului se va genera un nivel de stres și de deranjare în zonă, dar cu impactul limitat strict la zona de construcție. O afectare semnificativă se poate produce asupra zonelor de cuibărit și de împerechere ale păsărilor din zonă, sau asupra păsărilor ce tranzitează zona în perioadele de migrație. De asemenea, comportamentul în timpul împerecherii poate fi afectat. După finalizarea acestei etape, populațiile locale se vor întoarce la tipicurile comportamentale avute inițial.

Conformarea tehnologică, dezvoltarea construcțiilor în zona alocată și potențialele măsuri compensatorii în timpul perioadei post construcție, vor ajuta la reducerea impactului negativ asupra biodiversității locale.

Se va aplica buna practică în construcții pentru a minimiza riscul de apariție a scurgerilor accidentale în timpul activităților de construcție prin implementarea unui management adecvat al substanțelor periculoase, iar proceduri de răspuns de urgență și măsuri adecvate vor fi stabilite în acest sens.

Gestionarea deșeurilor în organizarea de șantier și pe fronturile de lucru reprezintă o problemă importantă în ceea ce privește posibila atragere a animalelor și insectelor și/sau deteriorarea habitatului. Prin urmare, o gestionare a deșeurilor eficientă și conformă reprezintă o măsură importantă de minimizare a impactului asupra florei și faunei locale.

Prin măsurile de diminuare planificate pentru protecția biodiversității, se consideră că impactul va fi minor.

În tabelul de mai jos sunt prezentate succint sursele potențiale de impact asupra biodiversității și măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului prevăzute și implementate în *etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare*.

Tabel 7-3: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare

Sursa de impact	Măsuri
Modificări ale biodiversității datorită lucrărilor pregătitoare și de organizare	<p>Protejarea tuturor zonelor acoperite de tufișuri și arborete.</p> <p>Delimitarea clară a zonelor de lucru pentru a preveni intrarea utilajelor și a personalului în perimetrele care nu sunt direct necesare construcției.</p> <p>Decopertarea, manevrarea, stocarea separată și înlocuirea straturilor de sol vegetal și de sol de adâncime.</p> <p>Evitarea deversărilor și scurgerilor de poluanți în interiorul sau în apropierea habitatelor sensibile.</p> <p>Restabilirea straturilor de sol la condițiile inițiale și revegetarea cu specii autohtone în sau în apropierea habitatelor naturale.</p> <p>Inspectarea excavațiilor privind speciile invazive și asigurarea de măsuri corespunzătoare de diminuare a impactului, dacă este cazul.</p> <p>Inspectarea excavațiilor pentru a verifica dacă există fauna captivă și restricționarea accesului animalelor.</p> <p>Iluminatul trebuie să se facă în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile.</p>
Modificări ale biodiversității datorate traficului și activităților de construcție	<p>Contractorii vor trebui să asigure instruirea personalului operativ cu privire la aspectele legate de protecția biodiversității.</p> <p>Evitarea deversărilor și scurgerilor de poluanți în interiorul sau în apropierea habitatelor sensibile. Elaborarea și implementarea unor proceduri de răspuns în caz de scurgeri accidentale și asigurarea de kituri corespunzătoare pentru intervenție.</p> <p>Desemnarea unor zone speciale pentru manevrarea și depozitarea uleiurilor, lubrifiantilor și a altor substanțe periculoase în scopul prevenirii poluării solului și vegetației, dacă este cazul.</p> <p>Manevrarea, depozitarea, transportul corespunzător al combustibililor, uleiurilor și substanțelor periculoase și implementarea unei gestiuni corespunzătoare a deșeurilor pentru a preveni împrăștierea bolilor, morbidității și deteriorării habitatelor.</p> <p>Interzicerea arderii vegetației. Dotarea instalațiilor de construcție cu sisteme de stingere a incendiilor pentru a proteja vegetația împotriva incendiilor.</p> <p>Controlul și limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile publice și de acces.</p> <p>Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit pentru a reduce zgomotul și emisiile de poluanți.</p> <p>Asigurarea unor măsuri de prevenire a generării de praf pentru a reduce emisiile de praf datorate deplasării vehiculelor.</p> <p>Inspectarea excavațiilor privind speciile invazive și asigurarea de măsuri corespunzătoare de diminuare a impactului dacă este cazul.</p> <p>Inspectarea excavațiilor pentru a verifica dacă există faună captivă și restricționarea accesului animalelor.</p> <p>Iluminatul trebuie să se facă în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile.</p> <p>Zonele de lucru vor fi readuse cât mai curând posibil la condițiile inițiale după finalizarea lucrărilor de construcție, și vor fi revegetate cu specii autohtone. Dacă este posibil, vegetația inițială îndepărtată în această etapă va fi refolosită pe zonele temporar afectate.</p>

### **Etapă de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

În cursul acestei etape, impactul asupra habitatelor va fi scăzut. În general, impactul asupra habitatelor care apare în primul rând în perioada de construire scade în intensitate în timp, habitatele fiind din ce în ce mai puțin afectate de operarea instalației de foraj.

În legătură cu impactul datorat zgomotului generat în aceasta etapă, trebuie specificat că acesta va fi de nivel scăzut până la mediu, având în vedere că toate unitățile funcționale vor fi protejate acustic.

Nicio operație derulată în mod normal nu este anticipată a produce un impact semnificativ asupra habitatelor datorită poluării atmosferice și nivelelor de zgomot. Impactul va fi pe termen scurt și poate fi considerat minor.

Tabelul de mai jos prezintă succint sursele potențiale de impact asupra biodiversității și măsurile de evitare, prevenire și reducere prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei.

*Tabel 7-4: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei*

Sursa de impact	Măsuri
Modificări ale biodiversității și pierderi de habitat datorate activităților de forare	Contractorii trebuie să se asigure că personalul care va lucra este instruit cu privire la problemele legate de habitate, floră și faună. Dotarea instalației de foraj cu sisteme de stingere a incendiilor. Evitarea scurgerilor sau deversărilor de poluanți în interiorul sau în apropierea habitatelor sensibile. Elaborarea și implementarea unor proceduri de răspuns în caz de scurgeri accidentale și asigurarea de kituri corespunzătoare pentru intervenție. Desemnarea unor zone speciale pentru manevrarea și depozitarea uleiurilor, lubrifianților și a altor substanțe periculoase și a deșeurilor în scopul prevenirii poluării solului și vegetației. Manevrarea și stocarea corespunzătoare a substanțelor periculoase și implementarea unei gestionări conforme a deșeurilor pentru a preveni propagarea bolilor și a deceselor, precum și deteriorarea habitatului. Chimicalele vor fi depozitate în spații închise. Rezervoarele și batoarele de colectare ape uzate, fluide de foraj vor fi împrejmuite cu gard și încuiate cu lacăt și platforma de foraj va fi împrejmuită cu gard pentru a preveni pătrunderea animalelor sălbatice. Se vor implementa măsuri de reducere a nivelului de zgomot care includ folosirea de amortizoare și reducerea duratei de testare a sondei în scopul reducerii impactului zgomotului asupra animalelor sălbatice. Iluminatul trebuie să se facă în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile.
Modificări ale biodiversității și pierderi de habitat datorate traficului vehiculelor/utilajelor	Controlul și limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile publice și de acces. Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit pentru a reduce zgomotul și emisiile de poluanți. Asigurarea unor măsuri de prevenire a generării de praf pentru a reduce emisiile de praf datorate deplasării vehiculelor.
Impactul datorat arderii neplanificate	Utilizarea de proceduri de lucru și comenzi pentru a limita mărimea și/sau durata evenimentului. Reducerea nivelurilor de zgomot prin aplicarea celor mai bune practici tehnologice, precum și desfășurarea procesului de ardere pe timp de zi.

### **Etapa de dezafectare**

La sfârșitul etapei de forare a sondei de explorare, componentele vor fi dezafectate în condiții de siguranță, iar condițiile de mediu existente înainte de dezvoltarea proiectului vor fi readuse pe cât posibil la starea inițială. În această etapă, activitățile de dezafectare vor fi asemănătoare cu cele din etapa de pregătire și organizare a fronturilor de lucru.

Suprafața afectată de careul sondei se reduce după caz, dacă sonda prezintă interes, la suprafața careului de producție, restul suprafeței reabilitându-se. Careul de producție va fi de tip ecologic.

În acest caz, având în vedere caracterul lucrărilor, se poate spune că impactul asupra florei și faunei din zona de interes va fi pozitiv, având ca scop reabilitarea terenului și redarea acestuia în circuitul natural.

În cazul în care sonda de explorare nu este productivă, acesta va fi abandonată, lucrările de abandonare urmând a fi realizate pe baza unei documentații întocmite și aprobate conform cerințelor Agenției Naționale pentru Resurse Minerale.

Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității prevăzute și implementate în etapa de dezafectare sunt prezentate succint în tabelul de mai jos.

*Tabel 7-5: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității prevăzute și implementate în etapa de dezafectare*

Sursa de impact	Măsuri
Modificări ale biodiversității datorate traficului și activităților de dezafectare	<p>Contractorii vor trebui să asigure instruirea personalului operativ cu privire la aspectele legate de protecția biodiversității.</p> <p>Delimitarea clară a zonelor proiectului pentru a preveni pătrunderea utilajelor și a personalului în zonele adiacente, decât dacă este necesar pentru activitățile de dezafectare.</p> <p>Evitarea deversărilor și scurgerilor de poluanți în interiorul sau în apropierea habitatelor sensibile.</p> <p>Elaborarea și implementarea unor proceduri de răspuns în caz de scurgeri accidentale și asigurarea de kituri corespunzătoare pentru intervenție.</p> <p>Desemnarea unor zone speciale pentru manevrarea și depozitarea uleiurilor, lubrifianților și a altor substanțe periculoase în scopul prevenirii poluării solului și vegetației.</p> <p>Manevrarea, depozitarea, transportul corespunzător al combustibililor, uleiurilor și substanțelor periculoase și implementarea unei gestiuni corespunzătoare a deșeurilor pentru a preveni împrăștierea bolilor, morbidității și deteriorării habitatelor.</p> <p>Interzicerea arderii vegetației. Dotarea echipamentelor utilizate în lucrările de dezafectare cu sisteme de stingere a incendiilor pentru a proteja vegetația.</p> <p>Controlul și limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile publice și de acces.</p> <p>Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit pentru a reduce zgomotul și emisiile de poluanți.</p> <p>Asigurarea unor măsuri de prevenire a generării de praf pentru a reduce emisiile de praf datorate deplasării vehiculelor.</p> <p>Inspectarea excavațiilor privind speciile invazive și asigurarea de măsuri corespunzătoare de diminuare a impactului dacă este cazul.</p> <p>Inspectarea excavațiilor pentru a verifica dacă există faună captivă și restricționarea accesului animalelor.</p> <p>Iluminatul trebuie să se facă în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile.</p> <p>Zonele de lucru vor fi readuse cât mai curând posibil la condițiile inițiale după finalizarea lucrărilor de dezafectare, și vor fi revegetate cu specii autohtone.</p>

### Impactul asupra biodiversității

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări pregătitoare	manevrare pământ, așternere sistem rutier	ocupare suprafețe teren, creștere nivel zgomot	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Transport materiale	creștere nivel trafic	creștere nivel zgomot	local	redușă	puțin probabil	reversibil	mare	mică	fără impact (0)

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Instalare coloană conductor	batare coloana ghidaj (50 m)	creștere nivel zgomot	local	redușă	improbabil	reversibil	medie	mică	fără impact (0)
Foraj sonda	funcționare instalație foraj	creștere nivel zgomot	local	redușă	puțin probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Lucrări refacere	dezafectare instalație	redare teren în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mică	minor (+1)

**SCOR =-1**

### 7.3 IMPACTUL ASUPRA TERENURILOR, SOLULUI, FOLOSINTELOR ȘI BUNURILOR MATERIALE

Toate componentele proiectului au fost amplasate astfel încât să se prevină și minimizeze impactul pe termen scurt și lung asupra configurației terenului, caracteristicilor solului vegetal și structurii geologice a solului.

#### Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare

Principalul impact asupra solului în timpul etapei lucrărilor pregătitoare și de organizare va fi perturbarea temporară a solurilor datorată activităților de construire a facilităților incluse în proiect (drum de acces, careul sondei, parcare, beciul sondei și șanțul de colectare ape pluviale), care vor conduce la pierderea de orizonturi de sol vegetal și soluri de adâncime, compactarea și eroziunea solului. Acest impact va fi local, manifestându-se strict în perimetrele de construcție.

În această etapă, impactul potențial asociat perturbării fizice a solului și degradării acestuia va fi reprezentat de:

- îndepărtarea profilelor de sol vegetal și sol de adâncime;
- deteriorarea solului prin compactare sau eroziune, datorită circulației vehiculelor/utilajelor de construcție în jurul fronturilor de lucru;
- eroziunea și compactarea potențială a solului, care conduce la degradarea acestuia;
- degradarea, modificarea sau compactarea potențială a solului vegetal și a solului de adâncime depozitat în grămezi.

Curățarea și pregătirea amplasamentului pentru lucrările de construcție au posibilitatea de a determina un impact asupra resurselor de sol prin compactarea și/sau eroziunea solului eliminat. Prin urmare, pentru protejarea acestor resurse, inclusiv productivitatea solului, zona de construire va fi limitată la suprafețele aprobate (asociate cu segmentul nou de drum, careul sondei, parcare și zona de depozitare a solului decopertat). Zonele de construire vor fi identificate și semnalizate temporar, cu panouri amplasate anterior începerii lucrărilor, iar toate activitățile se vor desfășura exclusiv în zonele delimitate. Orice activitate care conduce la modificări ale calității mediului ambiant vor fi monitorizate și vor necesita măsuri de reducere corespunzătoare nivelului afectării.

Echipamentul de foraj și echipamentele suport vor fi amplasate pe o fundație corespunzătoare, solul fiind în prealabil compactat astfel încât să poată susține sarcina utilajelor menționate.

Stratul de sol vegetal și cel de sol de adâncime sunt anticipate a fi îndepărtate și stocate în grămezi în mod controlat, în apropierea zonelor de origine, și într-un spațiu special destinat și

securizat în vecinătatea estică a careului sondei, pentru a fi utilizat în viitor la reabilitarea terenurilor afectate temporar. Îndepărtarea celor două categorii de sol se va face cu echipament adecvat. Grămezile amenajate nu vor depăși înălțimea de 2 m, vor avea o pantă mai mică de 45° și vor fi drenate prin șanțuri deschise pentru prevenirea degradării solului. Suprafața ocupată de zona de depozitare a solului va fi de 1621,60 m<sup>2</sup>.

Eroziunea temporară, drenarea și sedimentarea trebuie controlate în mod frecvent de personal calificat, în special după furtuni, și vor fi implementate măsuri de construire și înlocuire/reinstalare (dacă este nevoie) până când restabilirea este completă.

Imediat după finalizarea lucrărilor de construcție, zonele afectate temporar vor fi readuse pe cât posibil la starea inițială a acestora și returnate proprietarilor. Zonele perturbate vor fi reabilite prin așternerea de straturi succesive de sol, inclusiv sol vegetal, cu caracteristici similare straturilor existente, precum și re-însămânțarea acestora.

Se anticipează că etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare a componentelor proiectului nu va genera un impact semnificativ asupra mediului geologic local.

Riscul poluării solului datorită scurgerilor și deversărilor accidentale de substanțe periculoase (carburanți, uleiuri, substanțe periculoase) și/sau ape uzate fecaloid-menajere, precum și datorită unei gestionări necorespunzătoare a deșeurilor este considerat neglijabil ca urmare a măsurilor de diminuare a impactului care se vor implementa în această etapă. Contractorul va dezvolta, de asemenea, proceduri de răspuns / intervenție în caz de poluări accidentale și pentru gestionarea corespunzătoare a materialelor de construcție, substanțelor chimice și a deșeurilor.

Pe baza măsurilor tehnologice planificate și a tuturor măsurilor de diminuare propuse pentru protejarea solului/subsolului, se poate concluziona că impactul asupra solului în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare va fi minor.

Măsurile de protecție a solului/subsolului specifice *etapei lucrărilor pregătitoare și de organizare*, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Tabel 7-6: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra solului/subsolului prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare*

Sursa de impact	Măsuri
Degradarea solului ca urmare a lucrărilor de pregătire a amplasamentului	Demarcarea zonelor de lucru astfel încât să fie indicate limitele între care se vor desfășura toate activitățile de construcție, precum și minimizarea zonelor de teren afectate. Orice activități care vor perturba solul în afara acestor zone sunt supuse tuturor măsurilor aplicabile de investigare și reducere a impactului. Reducerea suprafețelor pe care se vor desfășura activitățile de construcție, utilizarea traseelor și a drumurilor existente, precum și programarea eficientă a activităților. Utilizarea de echipamente și materiale adecvate pentru realizarea terasamentelor, controlul drenajului, controlul sedimentelor, controlul eroziunii, și revegetarea zonelor perturbate temporar. Îndepărtarea straturilor de sol vegetal și sol de adâncime și depozitarea acestora în mod controlat, într-o zonă sigură și delimitată, amenajată în vecinătatea estică a careului sondei, pentru a fi utilizate ulterior pentru reabilitarea suprafețelor de teren afectate temporar. Solul vegetal decopertat/excavat va fi depozitat separat de solul de adâncime pe toată durata activităților de foraj. Depozitarea pe termen lung impune o aerare periodică a solului pentru a preveni compactarea.



Sursa de impact	Măsuri
	<p>Îndepărtarea straturilor de sol vegetal cu ajutorul unor echipamente de manevrare a pământului corespunzătoare; formarea unor grămezi nu mai înalte de 2 m, cu o panta de &lt;math&gt;&lt;45^\circ&lt;/math&gt; pentru prevenirea degradării solului, și neperturbarea acestora pentru reducerea posibilității de deteriorare fizică și compactare.</p> <p>Dacă este necesar, se vor instala sisteme de control temporar al eroziunii, de control al drenajului și de control al sedimentelor imediat după deranjarea inițială a solului. Aceste sisteme de control trebuie inspectate periodic de către personal calificat, în special după ploi torențiale. Acestea vor fi întreținute corespunzător pe durata activităților de foraj.</p>
Degradarea solului ca urmare a traficului rutier și funcționării utilajelor/ echipamentelor de construcție	<p>Desfășurarea traficului rutier numai pe drumurile existente sau pe rutele convenite, stabilite de specialiști și pe baza consultării cu autoritățile competente.</p> <p>Accesul vehiculelor trebuie limitat la perimetrele proiectului și trebuie restricționat dincolo de limitele acestora.</p> <p>Demarcarea zonelor de lucru și reducerea zonelor de teren afectate.</p> <p>Impunerea către constructori și furnizorii de materiale/echipamente de a utiliza vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.</p>
Degradarea solului ca urmare a colectării și evacuării necorespunzătoare a apelor uzate	<p>Pentru prevenirea contaminării cu ape uzate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– instalarea de toalete ecologice portabile pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere generate de personalul angajat în construcții-montaj.</li><li>– colectarea și eliminarea corespunzătoare de către un operator autorizat, în conformitate cu prevederile legale în domeniu, la o stație de tratare ape uzate din apropiere și/sau în cel mai apropiat sistem de canalizare.</li></ul> <p>Scurgerile de apă pluvială din zonele de construcție vor fi drenate direct în sol, dar activitățile care prezintă risc potențial de contaminare a solului se vor efectua în zone special amenajate prevăzute cu sisteme de drenaj, dacă este cazul.</p>
Contaminarea solului ca urmare a manevrării și stocării necorespunzătoare a produselor petroliere, lubrifianților și a altor substanțe periculoase	<p>Respectarea de către contractori a instrucțiunilor și procedurilor privind gestionarea substanțelor periculoase, etichetarea, ambalarea și intervenția în caz de scurgeri sau deversări accidentale, precum și instruirea corespunzătoare a personalului cu privire la aceste aspecte.</p> <p>Elaborarea și implementarea unor planuri și proceduri specifice proiectului și locației pentru răspunsuri în caz de situații de urgență.</p> <p>Evitarea stocării combustibililor, uleiurilor și substanțelor chimice periculoase pe amplasament.</p> <p>Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va realiza în stații de distribuție și nu pe amplasament, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate.</p> <p>Evitarea stocării de cantități excedentare de materiale, asigurând un flux de aprovizionare continuu în funcție de cerințe.</p> <p>Asigurarea unui echipament corespunzător de răspuns în caz de scurgeri pentru fiecare zonă de depozitare.</p>
Contaminarea solului ca urmare a scurgerilor sau deversărilor accidentale de uleiuri și combustibili de la utilajele/ echipamentele de construcții	<p>Elaborarea și implementarea de proceduri privind alimentarea cu carburanți și schimbarea uleiului vehiculelor/echipamentelor pentru a preveni eventualele scurgeri accidentale, precum și planuri/proceduri de răspuns în caz de scurgeri accidentale și asigurarea de kituri de intervenție corespunzătoare în spațiile de depozitare, investigarea accidentelor și aplicarea de acțiuni preventive și corective.</p> <p>Verificări zilnice ale stării tehnice a vehiculelor/echipamentelor și întreținerea corespunzătoare a utilajelor/echipamentelor în conformitate cu recomandările furnizorului.</p> <p>Procedurile de instruire vor fi urmate permanent.</p> <p>Asigurarea în cadrul fronturilor de lucru de zone special destinate pentru parcare utilajelor/vehiculelor.</p>

Sursa de impact	Măsuri
Contaminarea solului ca urmare a gestionării necorespunzătoare a deșeurilor	Implementarea unui sistem de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate, care să includă inventarul deșeurilor, procedurile de depozitare și de manevrare a deșeurilor, instruirea întregului personal cu privire la gestionarea deșeurilor, precum și inspecția și auditul procesului de gestionare a deșeurilor.
Supervizarea permanentă	Numirea persoanelor responsabile pentru implementarea măsurilor de protecție a apelor de suprafață și subterane împotriva contaminării. Instruirea și examinarea personalului angajat al contractorilor cu privire la problemele de mediu și de siguranță, și pregătirea acestuia pentru prevenirea și intervenția în situații de urgență.

### **Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

În etapa de execuție a lucrărilor de foraj, principala agresiune asupra solului și subsolului va fi reprezentată de săparea propriu-zisă a sondei de explorare, respectiv străpungerea stratelor geologice traversate pe o circumferință de 26/30” la suprafață, care se micșorează treptat odată cu creșterea adâncimii ajungând la 7”, până la adâncimea maximă anticipată de 3900 m TVDSS.

Sonda de explorare Macoveiu 3900 se va realiza prin forare verticală, tehnologia aplicată fiind de foraj rotativ cu circulație permanentă de fluid de foraj, ceea ce va implica o acțiune mecanică asupra stratelor geologice.

În condiții normale de operare, impactul potențial generat de lucrări de foraj asupra mediului geologic este considerat a fi minor.

În ceea ce privește folosirea fluidului de foraj, pentru protejarea mediului geologic și a stratelor de apă subterană se va utiliza fluid de foraj pe bază de apă cu KCl, care conține substanțe cu caracteristici mai puțin periculoase.

Fluidul de foraj poate dispersa în solul din vecinătate sau poate ajunge accidental la suprafață, deoarece acestea urmează calea minimei rezistențe. Pentru prevenirea unor astfel de emisii, compoziția fluidului de foraj și programul de foraj vor fi modificate pentru a maximiza circulația fluidului și a se evite asemenea evacuări.

Se anticipează că lucrările de foraj să aibă un impact asupra structurii geologice locale, dar acesta va fi strict localizat. Înainte de începerea proiectului, investigații geofizice și geologice au fost executate pentru proiectarea de detaliu a lucrărilor de foraj.

Prin măsuri constructive și operare corectă a facilităților, pierderile/scăpările accidentale cu conținut toxic la nivelul solului precum și infiltrarea acestora în sol vor fi preîntâmpinate.

Detritusul, scurgerile accidentale și deșeurile se vor colecta în habe metalice/ beciul sondei/ recipiente amplasate în imediata vecinătate a instalației de foraj, amplasate pe suprafețe izolate pentru a preveni infiltrarea în sol a fazei apoase. Apele uzate menajere generate vor fi colectate într-o fosă septică, până la preluarea acestora de către un operator autorizat.

Utilizarea instrumentelor de măsurare și monitorizare verificate regulat, a echipamentelor și mijloacelor de protecție împotriva accidentelor va minimiza probabilitatea de apariție a situațiilor de urgență.

Prevederile proiectului privind protecția solului și toate măsurile care vor fi implementate pentru gestionarea apelor uzate, manevrarea substanțelor periculoase și gestionarea deșeurilor vor conduce la evitarea riscului de contaminare a solului.

Se va elabora și implementa un Plan de prevenire și control al scurgerilor accidentale, care va include proceduri de intervenție în cazul scurgerilor și deversărilor accidentale, precum operațiile tehnologice imediate, operațiile de remediere a avariilor, acțiuni de investigare a incidentului, precum și măsuri de prevenire și corective, în conformitate cu Ordinul nr. 278/1997.

Astfel, pe baza soluțiilor proiectate și a măsurilor luate, în conformitate cu instrucțiunile de operare pentru componentele proiectului, se estimează că impactul determinat de proiect asupra solului, în timpul etapei execuției lucrărilor de foraj va fi de la minor la mediu, în cazul în care manevrarea și stocarea substanțelor periculoase nu se realizează în mod corespunzător.

Tabelul de mai jos prezintă succint sursele potențiale de impact și măsurile de protecție a solului/subsolului specifice *etapei de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei*.

*Tabel 7-7: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra solului/subsolului prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei*

Sursa de impact	Măsuri
Degradarea sau contaminarea solului ca urmare a activităților proiectului	Limitarea activităților legate de derularea proiectului la zona de foraj și la drumurile de acces aprobate. Pentru orice activități care perturbă solul, derulate în exteriorul acestor zone se aplică toate măsurile de investigare și diminuare aferente. Demarcarea zonei de forare prin împrejmuire, pentru a indica limitele careului sondei și pentru a reduce zonele de teren afectate.
Considerații privind proiectarea	Careul de foraj va fi proiectat astfel încât să se protejeze calitatea solului și a apelor subterane, prin interpunerea de geotextil și geomembrană între straturile de pământ stabilizat și de balast/ nisip și prin acoperirea platformei de intervenție cu dale de beton armat.
Degradarea sau contaminarea solului ca urmare a activităților de forare	Întocmirea de către contractor a unui plan de execuție a activităților de foraj, care să includă un plan pentru situații de urgență, un program de foraj și de fluidului de foraj și un plan de eliminare a deșeurilor. <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizarea de aditivi și colmatați care nu afectează mediul.</li></ul> Monitorizarea strictă a parametrilor de forare. Folosirea fluidelor de foraj pentru a crea un film de particule fine pe peretele forajului care să prevină formarea de cavități și care să asigure ca fluxul ascendent al fluidului de foraj, evitându-se erodarea formațiunile adiacente. Utilizarea unui fluid de foraj omogen, ai cărui constituenți sunt nepericuloși pentru mediu, pentru a se elimina riscul de contaminare a formațiunilor interceptate. Adaosul de aditivi pentru stabilizarea găurii de foraj se vor realiza numai traversarea stratelor acvifere, urmată de tubarea și cimentarea coloanei. Pentru protejarea apei subterane, programul de forare va include executarea unei coloane de ancorare până la adâncimea de 950 m, pentru a închide formațiunile slab consolidate, precum și în scopul de a preveni contaminarea apei subterane cu fluid de foraj sintetic, care se va utiliza în secțiunile inferioare ale forajului. Această coloană are și rolul de a preveni infiltrarea apei subterane în gaura de sondă și alterarea, în consecință, a calității fluidului de foraj. Determinarea și implementarea oricăror modificări privind programul de foraj sau compoziția fluidului de foraj pentru minimizarea sau prevenirea

Sursa de impact	Măsuri
	<p>evacuărilor accidentale ulterioare de fluid de foraj.</p> <p>Monitorizarea strictă a volumelor de fluide de foraj, a presiunii circulare și a cantității de detritus, pentru a se asigura că orice problemă privind colmatarea găurii de sondă sau pierderile de fluid de foraj este detectată și soluționată.</p> <p>Inspectarea periodică a condițiilor tehnice ale utilajelor/ echipamentelor și întreținerea și repararea corespunzătoare a acestora, în conformitate cu recomandările producătorului.</p>
Contaminarea solului ca urmare a colectării și evacuării necorespunzătoare a apelor uzate	<p>Pentru prevenirea contaminării cu ape uzate sunt prevăzute:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Instalarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate menajere generate în organizării de șantier. Evacuarea apelor uzate în funcție de compoziția lor chimică la o stație de tratare a apelor uzate din apropiere și/sau în cel mai apropiat sistem de canalizare, de către un operator autorizat.</li><li>– Colectarea eventualelor scurgeri accidentale din zona instalației de preparare a fluidului de foraj și de la instalația de foraj, a apelor uzate rezultate de la spălarea și întreținerea instalației de foraj și a suprafeței de lucru din sondă și de la gura sondei (beciul sondei, instalația de prevenire a manifestărilor eruptive) și a apelor pluviale colectate de pe platforma de intervenție în beciul betonat al sondei, de unde va fi pompată și reintegrată în fluxul tehnologic sau va fi pompată direct în haba metalică de colectare a detritusului.</li><li>– Colectarea apelor pluviale prin intermediul unui șanț periat amplasat împrejurul careului sondei în două habe metalice de drenaj apă pluvială, impermeabilizate, de unde vor fi preluate periodic de către un operator autorizat și evacuate în conformitate cu prevederile legale.</li></ul>
Contaminarea solului ca urmare a manevrării și depozitarii necorespunzătoare a produselor petroliere, lubrifianților și a altor substanțe periculoase	<p>Respectarea de către contractori a instrucțiunilor și procedurilor privind gestionarea substanțelor periculoase, etichetarea, ambalarea și intervenția în caz de scurgeri sau deversări accidentale, precum și instruirea corespunzătoare a personalului cu privire la aceste aspecte. Dezvoltarea și implementarea unor planuri și proceduri specifice proiectului și locației pentru răspunsuri în caz de situații de urgență și, în special a unui Plan de prevenire și control al scurgerilor accidentale, care va include proceduri de intervenție în cazul scurgerilor și deversărilor accidentale, precum operații tehnologice imediate, operații de remediere a avariilor, acțiuni de investigare a incidentului, precum și măsuri de prevenire și corective.</p> <p>Pentru a minimiza posibilitatea apariției de scurgeri de produse petroliere, rezervorului de combustibil este prevăzut cu pereți dubli și cuvă de retenție metalică în zona legăturilor flexibile și flanșelor, iar în imediata vecinătate a acestuia va fi disponibil un kit de intervenție rapidă în caz de scurgeri accidentale.</p> <p>Manevrarea substanțelor și preparatelor chimice se va realiza numai pe suprafețe protejate. Stocarea acestora se va face în mod controlat în ambalajele originale și în spații acoperite, sigure și etanșe (container naval standardizate, compartimentat), evitându-se posibilul contact între substanțe chimice incompatibile. Spațiul va fi prevăzut cu tăvi de retenție a eventualelor scurgeri accidentale și kituri de intervenție în caz de scurgeri. Stocarea de cantități excedentare de materiale va fi evitată, asigurându-se un flux de aprovizionare continuu în funcție de cerințe.</p> <p>Asigurarea unui sistem de recirculare în condiții de siguranță a fluidului de foraj, amplasat pe zona protejată a platformei de intervenție. Separarea detritusului și a fluidului de foraj în sistemul de recirculare din cadrul instalației de preparare a fluidului de foraj și transportarea acestuia în vederea stocării temporare către haba metalică de colectare detritus, hidroizolată și îngropată.</p>

Sursa de impact	Măsuri
	Monitorizarea permanentă a calității fluidelor de foraj în conformitate cu cerințele tehnice. Asigurarea unui echipament corespunzător de răspuns în caz de scurgeri accidentale pentru fiecare zonă de stocare produse petroliere și substanțe chimice.
Contaminarea solului ca urmare a scurgerilor sau deversărilor accidentale de uleiuri și combustibili de la utilaje/ echipamente	Elaborarea și implementarea unor planuri/proceduri de răspuns în caz de scurgeri accidentale și asigurarea de kituri de intervenție corespunzătoare, care să includă acțiuni corective imediate, remedierea avariilor, investigarea incidentului și acțiuni preventive și corective. Alimentarea vehiculelor și utilajelor grele în spații special amenajate în conformitate cu procedura de alimentare. Autovehiculele ușoare vor fi alimentate în stații de distribuție și nu pe amplasament. Alimentarea și întreținerea tuturor vehiculelor și utilajelor în spații special amenajate, impermeabilizate și împrejmuite, prevăzute cu sistem de drenaj. Toate furtunurile, supapele și opritoarele vor fi etanșe. Asigurarea de kituri de intervenție corespunzătoare în imediata vecinătate a spațiilor de stocare combustibili sau substanțe periculoase și a zonei de alimentare, dotate cu o cantitate suficientă de material absorbant pentru intervenție în caz de scurgeri accidentale. Generatoarele electrice vor fi prevăzute cu sistem de alimentare corespunzător și sistem de retenție secundar. Toate operațiunile de alimentare vor fi efectuate și supervizate de personal instruit. Verificări zilnice ale stării tehnice a vehiculelor/echipamentelor și întreținerea corespunzătoare a utilajelor/echipamentelor în conformitate cu recomandările producătorului.
Contaminarea solului ca urmare a gestionării necorespunzătoare a deșeurilor	Implementarea unui sistem de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate, care să includă inventarul deșeurilor, procedurile de depozitare și de manevrare a deșeurilor, instruirea întregului personal cu privire la gestionarea deșeurilor, precum și inspecția și auditul procesului de gestionare a deșeurilor.
Management operativ	Monitorizarea continuă a proceselor tehnologice. Instruirea și examinarea personalului operativ cu privire la aspectele de mediu și de siguranță, precum și pregătirea acestuia pentru prevenirea și intervenția în situații de urgență.

### **Etapa de dezafectare**

În această etapă, impactul potențial, măsurile de diminuare și impactul relativ rezidual vor fi similare celor din etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare. Prin urmare, impactul asociat acestei etape asupra solului va fi minor.

O atenție deosebită se va acorda procedurilor de management al deșeurilor implementate la momentul respectiv, iar măsuri corespunzătoare privind reabilitarea terenului se vor constitui și aplica, astfel încât să nu se producă o afectare a solului.

La finalizarea lucrărilor de dezafectare, zonele perturbate, care nu mai sunt necesare, vor fi readuse pe cât posibil la starea inițială a acestora. Calitatea solului vegetal va fi îmbunătățită, dacă este necesar, prin tratare cu îngrășăminte și însămânțate pentru a reduce pierderea potențială de caracteristicilor acestuia datorată stocării temporare.

De asemenea, un Plan de dezafectare va fi elaborat de personal calificat.

### Impactul generat asupra terenurilor, solului și bunurilor materiale

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări pregătitoare	manevrare pământ	scoatere teren din circuit agricol	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Depozitare materiale	deversări accidentale	afectare calitate sol	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Lucrări refacere	dezafectare instalație	redare teren în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (+1)

**SCOR = -1**

## 7.4 IMPACTUL ASUPRA CALITĂȚII ȘI REGIMULUI CANTITATIV AL APEI

Pentru evaluarea semnificației impactului asupra resurselor de apă, au fost luați în considerare următorii factori:

- sensibilitatea și valoarea resurselor de apă de suprafață și subterane din imediata vecinătate a componentelor proiectului, considerând caracteristicile curgerii, calitatea apei; și
- utilizarea resurselor de apă; și
- prezentarea resurselor de apă de suprafață și subterane, realizată în subcapitolul 4.1.1 al prezentului raport.

### Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare

Fronturile de lucru nu vor fi amplasate în zonele de protecție a cursurilor de apă de suprafață (cel mai apropiat curs de apă este râul Călmățui situat la aproximativ 15,00 km în nord) și nu se vor evacua ape uzate în cursurile de apă de suprafață. Având în vedere amplasarea perimetrelor de lucru și modalitatea de evacuare a apelor uzate, apele de suprafață nu vor fi expuse unui impact negativ.

Perioada de timp estimată pentru finalizarea etapei de pregătire și organizare (amenajarea drumului de acces, careului de foraj și beciului sondei) este relativ scurtă de cca. 1,5 luni. Lucrările de pregătire nu implică prepararea agregatelor pe amplasament, acestea fiind aduse pe amplasament sub formă de prefabricate. Lucrările desfășurate în această etapă constau îndeosebi în decopertarea solului vegetal și pozarea de agregate minerale și dale de beton.

În perioada executării lucrărilor de amenajare a drumurilor de acces, careului sondei și beciului sondei, singurul consum de apă va fi reprezentat de apa potabilă pentru personalul care își va desfășura activitatea în cadrul șantierului. Apa potabilă va fi furnizată în PET-uri prin grija antreprenorului și nu va avea efecte asupra regimului cantitativ al apelor. Pentru executarea lucrărilor amenajare nu va fi folosită apă, materialele fiind aprovizionate în formă finite sau prefabricate pregătite pentru a fi puse în opera. În condiții de secetă sau vânt puternic se va folosi apa pentru stropirea fronturilor de lucru, în vederea diminuării emisiilor de praf.

Astfel, în această perioadă, influența activităților de construcție asupra regimului cantitativ al apei este nesemnificativă.

Investigațiile geotehnice au indicat că pânza freatică nu a fost întâlnită până la adâncimea de cca. 10,5 m pe amplasamentul proiectului, cu excepția unuia dintre forajele geotehnice executate în care la adâncimea de 6,8 m a fost interceptată o infiltrație de apă (conform Studiului geotehnic aferent lucrărilor de suprafață necesare executării proiectului denumit „Forajul și echiparea sondei de explorare Macoveiu 3900”, Comuna Padina, Județul Buzău, elaborat de F&R Worldwide S.R.L.). De asemenea, litologia locală este formată în general din soluri de tip argilos. Prin urmare, riscul de contaminare a apelor subterane în această etapă este minim, iar influența activităților de construcție asupra regimului cantitativ al apei este nesemnificativă.

În tabelul de mai jos sunt prezentate succint sursele potențiale de impact asupra apei și măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului prevăzute și implementate în *etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare*.

*Tabel 7-8: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra apei prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Consumul de apă	Utilizarea apei numai în scop potabil, aceasta fiind furnizată în bidoane de la furnizori specializați. Pentru executarea lucrărilor amenajare nu va fi folosită apa, materialele de construcție fiind aprovizionate în formă finită sau prefabricate, pregătite în afara amplasamentului. Folosirea apei numai în condiții de secetă sau vânt puternic pentru stropirea fronturilor de lucru, în vederea diminuării emisiilor de praf.
Contaminarea apei ca urmare a colectării și evacuării necorespunzătoare a apelor uzate	Apele uzate nu vor fi evacuate direct în receptori naturali. Pentru prevenirea contaminării cu ape uzate sunt prevăzute: – instalarea de toalete ecologice portabile pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere generate de personalul angajat în construcții-montaj. – colectarea și eliminarea corespunzătoare de către un operator autorizat, în conformitate cu prevederile legale în domeniu, la o stație de tratare ape uzate din apropiere și/sau în cel mai apropiat sistem de canalizare. Scurgerile de apă pluvială din zonele de construcție vor fi drenate direct în sol, dar activitățile care prezintă risc potențial de contaminare a solului se vor efectua în zone special amenajate prevăzute cu sisteme de drenaj, dacă este cazul.
Contaminarea apei ca urmare a manevrării necorespunzătoare a produselor petroliere, lubrifianților și a altor substanțe periculoase	Respectarea de către contractori a instrucțiunilor și procedurilor privind gestionarea substanțelor periculoase, etichetarea, ambalarea și intervenția în caz de scurgeri sau deversări accidentale, precum și instruirea corespunzătoare a personalului cu privire la aceste aspecte. Elaborarea și implementarea unor planuri și proceduri specifice proiectului și locației pentru răspunsuri în caz de situații de urgență. Evitarea stocării combustibililor, uleiurilor și substanțelor chimice periculoase pe amplasament. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va realiza în stații de distribuție și nu pe amplasament, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate. Evitarea stocării de cantități excedentare de materiale, asigurând un flux de aprovizionare continuu în funcție de cerințe. Asigurarea unui echipament corespunzător de răspuns în caz de scurgeri accidentale.
Contaminarea apei ca urmare a scurgerilor sau deversărilor accidentale de uleiuri și combustibili de la utilajele/	Elaborarea și implementarea de proceduri privind alimentarea cu carburanți și schimbarea uleiului vehiculelor/echipamentelor pentru a preveni eventualele scurgeri accidentale, precum și planuri/proceduri de răspuns în caz de scurgeri accidentale și asigurarea de kituri de intervenție corespunzătoare în spațiile de depozitare, investigarea accidentelor și aplicarea de acțiuni preventive și corective.

Sursa de impact	Măsuri
echipamentele de construcții	Verificări zilnice ale stării tehnice a vehiculelor/echipamentelor și întreținerea corespunzătoare a utilajelor/echipamentelor în conformitate cu recomandările furnizorului. Procedurile de instruire vor fi urmate permanent. Asigurarea în cadrul fronturilor de lucru de zone special destinate și betonate pentru parcare utilajelor/vehiculelor.
Contaminarea apei ca urmare a traficului vehiculelor	Desfășurarea traficului rutier numai pe drumurile existente sau pe rutele convenite, stabilite de specialiști și pe baza consultării cu autoritățile competente. Impunerea către constructori și furnizorii de materiale/echipamente de a utiliza vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.
Contaminarea apei ca urmare a gestionării necorespunzătoare a deșeurilor	Implementarea unui sistem de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate, care să includă inventarul deșeurilor, procedurile de depozitare și de manevrare a deșeurilor, instruirea întregului personal cu privire la gestionarea deșeurilor, precum și inspecția și auditul procesului de gestionare a deșeurilor.
Supraveghere permanentă	Numirea persoanelor responsabile pentru implementarea măsurilor de protecție a apelor de suprafață și subterane împotriva contaminării. Instruirea și examinarea personalului angajat al contractorilor cu privire la problemele de mediu și de siguranță, și pregătirea acestuia pentru prevenirea și intervenția în situații de urgență.

#### Impactul asupra calității și regimului apelor de suprafață și subterane

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Transport materiale	accidente rutiere	afectare calitate apă suprafață	local	redușă	puțin probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Lucrări de excavații	manevrare pământ	afectare calitate apă subterana	local	redușă	improbabil	reversibil	medie	mică	fără impact (0)
Lucrări de construcții-montaj	deversări accidentale	afectare calitate apă subterana	local	redușă	improbabil	reversibil	medie	mică	fără impact (0)

SCOR =-1

#### Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei

Se estimează că valorile concentrațiilor de poluanți specifici din apele uzate menajere rezultate în urma desfășurării acestei etape și apele pluviale colectate se vor încadra în limitele prevăzute pentru poluanții relevanți din normativul NTPA 002. Prin urmare, aceste tipuri de ape uzate vor fi preluate de un operator autorizat, urmând a fi evacuate la o stație de tratare din apropiere.

În timpul forării sondei vor fi străbătute diverse pachete de sedimente, incluzând și intervale poros permeabile purtătoare de apă. Pentru minimizarea și chiar eliminarea impactului potențial asupra apelor subterane din zona de foraj, se vor instala și cimenta mai multe coloane metalice (țevi metalice din oțel înșurubate cap la cap), care se vor cimenta.

Conform programului de foraj, pentru izolarea acviferelor a fost stabilit un program de tubaj și cimentare care asigură o triplă izolare a stratelor întâlnite în procesul de foraj, fiind eliminate orice surse de contaminare a apelor subterane interceptate în procesul de foraj, astfel încât se consideră că impactul potențial asupra surselor de apă va fi nesemnificativ.



Posibilitatea de a contamina acviferele subterane există totuși, dacă echiparea și cimentarea găurii de sondă nu se execută corespunzător, ceea ce poate conduce la infiltrarea fluidului de foraj în mediul poros permeabil din proximitatea sondei.

Tipul fluidului de foraj utilizat este un factor important în determinarea impactului asupra mediului natural. Componentele importante ale fluidului de foraj sunt barita și bentonita, inerte din punct de vedere chimic și fără toxicitate. Prin urmare, s-a decis utilizarea unui fluid de foraj omogen pe bază de apă cu KCl, ai cărui constituenți sunt mai puțin periculoși pentru mediu, până la adâncimea de 800 m, pentru a se elimina riscul de contaminare a acestor formațiuni. Adaosul de aditivi pentru stabilizarea găurii de foraj se vor realiza numai după traversarea stratelor acvifere, urmată de tubarea și cimentarea coloanei, și securizarea perfectă a forajului.

Fluidele de foraj epuizate și detritusul contaminat cu hidrocarburi ridică o problemă de mediu suplimentară, deoarece produsele petroliere sunt considerate ca având toxicitate. Descărcarea în mediul natural fără tratare este interzisă, astfel că aceste materiale vor fi mai întâi colectate în habe impermeabilizate, montate în imediata vecinătate a sondei, și apoi transportate, pe baze contractuale, de către operatori autorizați pentru a fi recondiționate sau eliminate.

Principalele cauze care pot conduce la un impact negativ asupra apei subterane în etapa de execuție a forajului de explorare pot fi:

- deversări și scurgeri rezultate din stocarea și evacuarea apelor uzate menajere și tehnologice;
- manevrarea defectuoasă și stocarea improprie a substanțelor chimice utilizate în procesul de foraj, motorinei, uleiurilor și lubrifianților și a altor substanțe periculoase;
- deversări și scurgeri de ulei sau combustibil, din echipamente/installații;
- traficul vehiculelor;
- probleme privind gestionarea deșeurilor.

Echipamentele și conductele de transport utilizate pentru stocarea și transportarea apelor uzate vor fi realizate din materiale anticorozive, în vederea prevenirii scurgerilor și deversărilor accidentale. Echipamentele/conductele de transport vor fi verificate periodic, iar repararea acestora se va realiza imediat după avariere.

Contaminarea apelor subterane mai poate avea loc și în cazul unor evacuări accidentale la nivelul solului. Astfel, în interiorul careului de foraj se vor amenaja zone speciale pentru stocarea combustibilului, uleiurilor și substanțelor chimice, precum și sisteme de protecție pentru aprovizionarea și manevrarea acestora. Cantitățile stocate se vor asigura în cantitățile necesare pentru susținerea procesului operațional.

Pentru a minimiza posibilitatea ca scurgerile de produse petroliere să se răspândească în zonele organizării de șantier, se vor amenaja diguri de retenție în jurul rezervorului de combustibil (capacitatea de retenție de minim 110% din volumul rezervorului), căptușite cu geomembrană rezistentă la hidrocarburi, ce va fi montată cu atenție și fără a fi deteriorată în timpul manipulării; de asemenea, se va instala un sistem de colectare a scurgerilor.

Substanțele și preparatele chimice se vor manevra în zone cu suprafața protejată și dotate cu împrejmuire. Stocarea acestora se va realiza în mod controlat în ambalajele originale și în spații acoperite, sigure și etanșe (containere navale standardizate), evitându-se posibilul contact între substanțe chimice incompatibile. Aceste spații vor fi prevăzute cu tăvi de retenție a eventualelor scurgeri accidentale și kituri de intervenție în caz de scurgeri.

Ca măsură de protejare atât a solului cât și a apei subterane, se va interpune o geomembrană între stratul de pământ stabilizat și stratul de balast în structura careului de foraj. De asemenea, excavațiile pentru amplasarea habelor de colectare ape uzate și detritus și a fosei septice, precum și cele pentru realizarea beciului sondei și a șanțului perimetral de colectare a apelor pluviale vor fi impermeabilizate prin instalarea unei geomembrane. Această măsură suplimentară se va implementa în vederea prevenirii infiltrării în sol a posibilelor scurgeri accidentale și/sau a apelor pluviale potențial contaminate.

Toate zonele alocate stocării de substanțe periculoase vor fi dotate cu kituri/echipamente de intervenție, amplasate în imediata vecinătate, și se vor asigura cantități suficiente de material absorbant.

De asemenea, în conformitate cu Ordinul nr. 278/1997 se va elabora și implementa un Plan de prevenire și control al scurgerilor accidentale, care va include proceduri de intervenție în cazul scurgerilor și deversărilor accidentale, precum operații tehnologice imediate, operații de remediere a avariilor, acțiuni de investigare a incidentului, precum și măsuri de prevenire și corective.

În general, măsurile planificate în această etapă pentru reducerea riscurilor menționate mai sus vor conduce la un impact nesemnificativ asupra apelor subterane.

Luând în considerare amplasarea componentelor proiectului și sistemul implementat de evacuare a apelor uzate, apele de suprafață nu vor fi expuse impactului negativ. Astfel, se consideră că riscul de contaminare a apelor freactice va fi nesemnificativ (fără impact).

În aceste condiții, se apreciază ca impactul asupra corpurilor de apă subterană în etapa de execuție a lucrărilor de foraj este minor.

Tabelul de mai jos prezintă succint sursele potențiale de impact asupra apei și măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului prevăzute și implementate în *etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei*.

*Tabel 7-9: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra apei prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei*

Sursa de impact	Măsuri
Consumul de apă	Reducerea consumului de apă pentru activitățile de foraj, care solicită volume semnificative de apă, prin utilizarea unui sistem de curățare/reciclare noroi de foraj.
Contaminarea apei ca urmare a colectării și evacuării necorespunzătoare a apelor uzate	Apele uzate nu vor fi evacuate direct în receptori naturali. Pentru prevenirea contaminării cu ape uzate sunt prevăzute: <ul style="list-style-type: none"><li>– Instalarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate menajere generate în organizării de șantier. Evacuarea apelor uzate în funcție de compoziția lor chimică la o stație de tratare a apelor uzate din apropiere și/sau în cel mai apropiat sistem de canalizare, de către un operator autorizat.</li><li>– Colectarea eventualelor scurgeri accidentale din zona instalației de preparare a fluidului de foraj și de la instalația de foraj, a apelor uzate rezultate de la spălarea și întreținerea instalației de foraj și a suprafeței de lucru din sondă și de la gura sondei (beciul sondei, instalația de prevenire a manifestărilor eruptive) și a apelor pluviale colectate de pe platforma de intervenție în beciul betonat al sondei, de unde va fi pompată și</li></ul>

Sursa de impact	Măsuri
	<p>reintegrată în fluxul tehnologic sau va fi pompată direct în haba metalică de colectare a detritusului.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Colectarea apelor pluviale prin intermediul unui șanț pereat amplasat în prejurul careului sondei în două habe metalice de drenaj apă pluvială, impermeabilizate, de unde vor fi preluate periodic de către un operator autorizat și evacuate în conformitate cu prevederile legale.</li></ul>
Considerații privind proiectarea	Careul sondei a fost proiectat astfel încât să se protejeze calitatea solului și a apelor subterane, prin interpunerea de geotextil și geomembrană între straturile de pământ stabilizat și de balast/ nisip și prin acoperirea platformei de intervenție cu dale de beton armat.
Activități de foraj	<p>Întocmirea de către contractor a unui plan de execuție a activităților de foraj, care să includă un plan pentru situații de urgență, un program de foraj și de fluid de foraj, și un plan de eliminare a deșeurilor.</p> <p>Utilizarea de aditivi și colmatanți care nu afectează mediul.</p> <p>Monitorizarea strictă a parametrilor de forare.</p> <p>Utilizarea unui fluid de foraj omogen, ai cărui constituenți sunt nepericuloși pentru mediu, pentru a se elimina riscul de contaminare a formațiunilor interceptate, inclusiv a stratelor acvifere. Adăosul de aditivi pentru stabilizarea găurii de foraj se va realiza numai traversarea stratelor acvifere, urmată fiind de tubarea și cimentarea coloanei.</p> <p>Pentru protejarea apei subterane, programul de forare va include executarea unei coloane de suprafață până la adâncimea de 800 m, pentru a închide formațiunile slab consolidate, precum și în scopul de a preveni contaminarea apei subterane cu fluid de foraj aditivat suplimentar, care se va utiliza în secțiunile inferioare ale forajului. Această coloană are și rolul de a preveni infiltrarea apei subterane în gaura de sondă și alterarea, în consecință, a calității fluidului de foraj.</p> <p>Determinarea și implementarea oricăror modificări privind programul de foraj sau compoziția fluidului de foraj pentru minimizarea sau prevenirea evacuărilor accidentale ulterioare de fluid de foraj.</p> <p>Monitorizarea strictă a volumelor de fluide de foraj, a presiunii circulare și a cantității de detritus, pentru a se asigura că orice problemă privind colmatarea găurii de sondă sau pierderea de fluid de foraj este detectată și soluționată.</p> <p>Inspectarea periodică a condițiilor tehnice ale utilajelor/ echipamentelor și întreținerea și repararea corespunzătoare a acestora, în conformitate cu recomandările producătorului.</p>
Contaminarea apei ca urmare a manevrării și stocării necorespunzătoare a produselor petroliere, lubrifianților și a altor substanțe periculoase	<p>Respectarea de către contractori a instrucțiunilor și procedurilor privind gestionarea substanțelor periculoase, etichetarea, ambalarea și intervenția în caz de scurgeri sau deversări accidentale, precum și instruirea corespunzătoare a personalului cu privire la aceste aspecte. Elaborarea și implementarea unor planuri și proceduri specifice proiectului și locației pentru răspunsuri în caz de situații de urgență și, în special a unui Plan de prevenire și control al scurgerilor accidentale, care va include proceduri de intervenție în cazul scurgerilor și deversărilor accidentale, precum operații tehnologice imediate, operații de remediere a avariilor, acțiuni de investigare a incidentului, precum și măsuri de prevenire și corective.</p> <p>Pentru a minimiza posibilitatea apariției de scurgeri de produse petroliere, rezervorului de combustibil este prevăzut cu pereți dubli și cuvă de retenție metalică în zona legăturilor flexibile și flanșelor, iar în imediata vecinătate a acestuia va fi disponibil un kit de intervenție rapidă în caz de scurgeri accidentale.</p> <p>Manevrarea substanțelor și preparatelor chimice se va realiza numai pe suprafețe protejate. Stocarea acestora se va face în mod controlat în ambalajele originale și în spații acoperite, sigure și etanșe (container naval</p>

Sursa de impact	Măsuri
	<p>standardizate, compartimentat), evitându-se posibilul contact între substanțe chimice incompatibile. Spațiul va fi prevăzut cu tăvi de retenție a eventualelor scurgeri accidentale și kituri de intervenție în caz de scurgeri.</p> <p>Stocarea de cantități excedentare de materiale va fi evitată, asigurându-se un flux de aprovizionare continuu în funcție de cerințe.</p> <p>Asigurarea unui sistem de recirculare în condiții de siguranță a fluidului de foraj, amplasat pe zona protejată a platformei de intervenție. Separarea detritusului și a fluidului de foraj în sistemul de recirculare din cadrul instalației de preparare a fluidului de foraj și transportarea acestuia în vederea stocării temporare către haba metalică de colectare detritus, hidroizolată și îngropată.</p> <p>Monitorizarea permanentă a calității fluidelor de foraj în conformitate cu cerințele tehnice.</p> <p>Asigurarea unui echipament corespunzător de răspuns în caz de scurgeri accidentale pentru fiecare zonă de stocare produse petroliere și substanțe chimice.</p>
<p>Contaminarea apei ca urmare a scurgerilor sau deversărilor accidentale de uleiuri și combustibili de la utilaje/ echipamente</p>	<p>Elaborarea și implementarea unor planuri/proceduri de răspuns în caz de scurgeri accidentale și asigurarea de kituri de intervenție corespunzătoare, care să includă acțiuni corective imediate, remedierea avariilor, investigarea incidentului și acțiuni preventive și corective.</p> <p>Alimentarea vehiculelor și utilajelor grele în spații special amenajate în conformitate cu procedura de alimentare. Autovehiculele ușoare vor fi alimentate în stații de distribuție și nu pe amplasament.</p> <p>Alimentarea și întreținerea tuturor vehiculelor și utilajelor în spații special amenajate, impermeabilizate și împrejmuite, prevăzute cu sistem de drenaj. Toate furtunurile, supapele și opritoarele vor fi etanșe.</p> <p>Asigurarea de kituri de intervenție corespunzătoare în imediata vecinătate a spațiilor de stocare combustibili sau substanțe periculoase și a zonei de alimentare, dotate cu o cantitate suficientă de material absorbant pentru intervenție în caz de scurgeri accidentale.</p> <p>Generatoarele electrice vor fi prevăzute cu sistem de alimentare corespunzător și sistem de retenție secundar.</p> <p>Toate operațiunile de alimentare vor fi efectuate și supervizate de personal instruit.</p> <p>Verificări zilnice ale stării tehnice a vehiculelor/echipamentelor și întreținerea corespunzătoare a utilajelor/echipamentelor în conformitate cu recomandările producătorului.</p>
<p>Contaminarea apei ca urmare a traficului vehiculelor</p>	<p>Desfășurarea traficului rutier numai pe drumurile existente sau pe rutele convenite, stabilite de specialiști și pe baza consultării cu autoritățile competente.</p> <p>Impunerea către contractor și furnizorii de materiale/echipamente de a utiliza vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.</p>
<p>Contaminarea apei ca urmare a gestionării necorespunzătoare a deșeurilor</p>	<p>Implementarea unui sistem de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate, care să includă inventarul deșeurilor, procedurile de depozitare și de manevrare a deșeurilor, instruirea întregului personal cu privire la gestionarea deșeurilor, precum și inspecția și auditul procesului de gestionare a deșeurilor.</p>
<p>Supervizarea permanentă</p>	<p>Instruirea și examinarea personalului angajat al contractorilor cu privire la problemele de mediu și de siguranță, și pregătirea acestuia pentru prevenirea și intervenția în situații de urgență.</p>

### Impactul asupra corpurilor de apă subterană în etapa de execuție a lucrărilor de foraj

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Transport materiale	accidente rutiere	afectare calitate apă suprafață	local	redușă	puțin probabil	reversibil	Mare	mică	minor (-1)
Instalare coloana conductor	baterie coloana ghidaj (50 m)	afectare calitate apă subterana	local	redușă	improbabil	reversibil	Mare	mică	fără impact (0)
Foraj sonda	infiltrații de fluide foraj	afectare calitate apă subterana	local	redușă	puțin probabil	reversibil	Mare	mică	minor (-1)
Depozitare materiale	deversări accidentale	afectare calitate apă subterana	local	redușă	improbabil	reversibil	Mare	mică	fără impact (0)

SCOR =-2

### Etapa de dezafectare

La sfârșitul etapei de execuție a forajului, componentele proiectului propus vor fi dezafectate în condiții de siguranță, iar condițiile de mediu existente înainte de dezvoltarea proiectului de investiție analizat vor fi readuse pe cât posibil la starea inițială.

În această etapă, activitățile de dezafectare vor fi asemănătoare cu cele din etapa de pregătire și organizare a amplasamentelor proiectului.

În acest caz, având în vedere caracterul lucrărilor, se estimează că impactul asupra regimului apelor de suprafață sau subterane este nesemnificativ.

O atenție specială va fi acordată procedurilor de gestionare a deșeurilor și se vor sigura măsurile de diminuare corespunzătoare pentru reabilitarea terenului astfel încât resursele de apă să nu fie afectate.

În aceste condiții, se consideră că impactul asupra apelor în etapa lucrărilor de dezafectare va fi nesemnificativ (fără impact).

Toate măsurile formulate pentru etapa de pregătire și organizare sunt valabile în cazul *etapei de dezafectare*, și vor fi suplimentate de:

*Tabel 7-10: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra apei prevăzute și implementate în etapa dezafectare*

Sursa de impact	Măsuri
Activități de dezafectare	Elaborarea de către personal calificat a unui plan de dezafectare pentru infrastructura și facilitățile de suprafață. Acest plan de dezafectare va aborda principalele aspecte privind lucrările de dezafectare și va fi în conformitate cu legislația și cele mai bune practici în vigoare. Decontaminarea tuturor echipamentelor și rezervoarelor înainte de operațiunile de demontare și/sau dezmembrare, presupune următoarele activități: <ul style="list-style-type: none"> <li>– golirea și izolarea tuturor conductelor;</li> <li>– golirea tuturor colectoarelor și eliminarea materialului rezidual solid într-o unitate corespunzătoare;</li> </ul>

Sursa de impact	Măsuri
	<p>– stocarea temporară a tuturor materialelor periculoase în spații special amenajate pentru a fi eliminate și transportate ulterior de către operatori autorizați.</p> <p>Depozitarea echipamentelor și habelor demontate sau dezafectate în zone special amenajate, delimitate și impermeabilizate, și prevăzute cu sistem de colectare a potențialelor scurgeri.</p> <p>Stocarea deșeurilor contaminate în zone de depozitare special amenajate, împrejmuite și protejate cu geomembrană compatibilă cu substanțele poluante, care va fi instalată cu atenție pentru a preveni deteriorarea materialului și va fi prevăzută cu sistem de colectare a levigatului, dacă este cazul. Acestea vor fi verificate periodic și întreținute pe durata depozitării pentru a se asigura că nu există emisii în mediul înconjurător.</p> <p>Eliminarea deșeurilor generate de operațiunile de decontaminare/dezafectare de către un operator autorizat, în conformitate cu prevederile legale.</p>
Supervizarea și gestionarea permanentă	Instruirea și examinarea personalului angajat al contractorilor cu privire la problemele de mediu și de siguranță, și pregătirea acestuia pentru prevenirea și intervenția în situații de urgență. O atenție deosebită va fi acordată gestionării deșeurilor și activităților de restabilire a stării inițiale a terenului.

### Impactul asupra apelor în etapa lucrărilor de dezafectare

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Transport materiale	accidente rutiere	afectare calitate apă suprafață	local	redușă	puțin probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Lucrări refacere	dezafectare instalație	redare teren în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (+1)

SCOR = 0

## 7.5 IMPACTUL ASUPRA CALITĂȚII AERULUI

### Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare

Principalul poluant care va fi emis în atmosferă în timpul lucrărilor de construcție va fi reprezentat de particule solide (particule totale în suspensie – TSP cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 μm – PM10). Pulberile rezultă din producerea și antrenarea unor particule fine de sol în combinație cu mișcări ale maselor de aer. Vor fi generate prin trecerea vehiculelor de-a lungul drumurilor balastate, precum și în timpul lucrărilor de excavare și transfer sol. Zonele descoperite de vegetație sau antropizate puternic, cum sunt drumurile, reprezintă și ele zone active expuse la eroziune datorată vântului și, prin urmare, se constituie ca surse potențiale de pulberi.

Nivelurile de emisii de pulberi în atmosferă depind de condițiile climatice locale (viteza vântului, precipitații), caracteristicile materialelor manipulate (umiditate, procent de particule mici), specificațiile tehnice ale vehiculelor, tehnologiile aplicabile și echipamentul aferent, capacitatea echipamentului, măsurile de reducere a poluării atmosferice.

În condiții normale meteorologice, impactul generat de pulberi ar trebui să fie limitat pe o rază de câteva sute de metri în jurul zonei de construcție. Prin urmare, este foarte improbabil ca, în condiții normale de vreme, pulberile generate în zona alocată construcției să deranjeze/afecteze

receptorii aflați în zonele rezidențiale (datorită distanței la care se află acestea). Emisiile de pulberi cu caracter fugitiv pot, de asemenea, să afecteze recoltele agricole atât în zona de proiect, cât și în zonele adiacente acestora.

Lucrările de construcție se vor baza pe o planificare riguroasă prin care se stabilesc secvențele și durata de implementare, și vor fi foarte puține tipuri de lucrări care vor executa simultan într-un anumit perimetru. De asemenea, perimetrele în care se vor executa lucrările de construcție vor avea localizări variabile în timp, ca urmare a faptului că odată finalizat un element din componența proiectului dintr-un anumit perimetru se continuă lucrările în alt perimetru.

Amenajarea drumului de acces și a platformelor de încrucișare nu se va realiza concomitent de-a lungul întregului drum de cca. 2 km și a celor 4 platforme proiectate, ci pe tronsoane. Se va lua în considerare o secvențiere logică a operațiilor: decopertare solului vegetal urmată de excavarea pământului de sub solul vegetal în zona platformei destinată execuției forajului, excavarea pământului de la suprafața drumurilor locale (de pământ/balastate), care sunt urmate de operațiile de umplere, nivelare și compactare, în straturi succesive, astfel încât frontul de lucru va avansa progresiv până la finalizare tronsonului. Operațiile care pot fi executate simultan într-un perimetru sunt decopertare sol vegetal/excavare pământ, încărcare în camioane și transport.

Suplimentar, se așteaptă ca activitățile proiectate, legate de transport, să crească nivelul de praf generat în mediul natural local. Emisiile de pulberi datorate traficului pot avea efecte negative asupra terenurilor din vecinătatea drumurilor de acces și asupra vegetației, cauzând depuneri de praf la nivelul foliar al plantelor, și pot cauza iritații ale ochilor și agravări ale bolilor respiratorii, în situații extreme de expunere îndelungată și intensă. Pentru diminuarea impactului asupra calității aerului datorat traficului vehiculelor se va realiza programarea eficientă a acestuia, implementarea unor reguli specifice de circulație privind transportul pe drumurile publice și a unor reguli de circulație pe șantier.

Emisii în atmosferă, relativ scăzute, vor rezulta, în principal, din arderea combustibililor în motoarele vehiculelor, utilajelor și echipamentelor folosite, precum buldozere și încărcătoare, vehicule de transport și aprovizionare și generatoare. Gazele arse rezultate din arderea combustibililor conțin: oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), compuși organici volatili, metanici și non-metanici, hidrocarburi aromatice policiclice (în cazul echipamentelor mobile), pulberi și particule purtătoare de urme de metale grele.

Multe dintre echipamentele, utilajele și vehiculele implicate în dezvoltarea proiectului vor fi livrate cu sisteme de control al poluării incorporate. Achiziția echipamentelor/vehiculelor va avea, astfel, capacitatea de a limita impactul asupra calității aerului ambiental.

Surse minore de poluanți în atmosferă includ: operații de sudură (emisii de oxizi de azot și ozon) și utilizarea vopselurilor (emisii de vapori de solvenți organici). Aceste activități se vor derula doar în zona careului sondei, care este amplasat la distanțe suficiente față de receptorii sensibili.

Toate categoriile de surse legate de etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare vor fi deschise, libere, active pe termen scurt și localizate la nivelul solului, având un nivel de impact strict local, scăzut și pe termen scurt. Cu excepția traficului vehiculelor specifice de transport echipamente, materiale și deșeuri rezultate, pe drumurile publice, către zona de construcție-montaj, toate sursele conexe acestei etape vor fi localizate la distanțe semnificative față de receptorii sensibili.

Emisiile generate de funcționarea utilajelor și de trafic vor avea o comportare asemănătoare, fiind asociate unor surse cu înălțimi efective de circa 2 m. Concentrațiile maxime de poluanți se

vor realiza în amplasamentul sursei (locul în care funcționează utilajul, respectiv, calea de rulare a vehiculului), iar datorită gradientilor orizontali mari ai concentrațiilor, valori semnificative se pot realiza până la distanțe de 50 – 150 m, în funcție de condițiile de difuzie și de rata emisiei.

Astfel, în această etapă, emisiile vor fi discontinue, cu durată zilnică sau numai pe perioada desfășurării operațiunilor. De asemenea, după finalizarea etapei de pregătitoare și de organizare, emisiile asociate vor dispărea, practic devenind nule. Cu toate acestea, trebuie să se acorde o atenție deosebită măsurilor de reducere a poluării, care vor fi implementate în această etapă.

Emisiile de poluanți atmosferici sunt considerate a fi temporare și locale și vor avea un impact neglijabil asupra receptorilor sensibili (populației) dacă sunt luate măsuri de diminuare corespunzătoare și toate activitățile dezvoltate vor respecta specificațiile legale. Având în vedere magnitudinea redusă a emisiilor, limitarea în timp și reversibilitatea manifestărilor exercitate asupra unui grup populațional redus și solicitând resurse reduse, se consideră că impactul asupra calității aerului în etapa lucrărilor de amenajare va fi unul redus (impact minor).

În tabelul de mai jos sunt prezentate succint sursele potențiale de impact asupra calității aerului ambiental și măsurile de evitare, prevenire și reducere prevăzute și implementate în *etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare*.

*Tabel 7-11: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra calității aerului ambiental prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare*

Sursa de impact	Măsuri
Emisii de poluanți generate de traficul rutier și funcționarea utilajelor/ echipamentelor de construcții, care reduc calitatea aerului ambiental	Trasarea drumurilor și a rutelor de transport temporare cât mai îndepărtat, în măsura în care este posibil, de zonele rezidențiale. Elaborarea și implementarea unui Plan de management al traficului, care să stabilească rutele de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor de utilaje și echipamente pentru a minimiza impactul asupra zonelor rezidențiale, precum și regulile de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și regulile de circulație pe șantier. Asigurarea ca livrările de materiale și echipamente pe amplasament să se realizeze în mod eficient pentru a reduce numărul curselor. Controlul vitezei vehiculelor implicate în lucrările de construcții-montaj pentru a minimiza generarea de praf pe drumurile publice. Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit în perioadele în care acestea nu sunt implicate în activitate sau în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor, pentru a reduce emisiile de poluanți. Implementarea de reguli de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și pe drumul de acces la amplasament. Interzicerea supraîncărcării vehiculelor pentru transportul materialelor care generează praf (pământ, deșeuri solide) și acoperirea corespunzătoare a acestora pentru a reduce poluarea aerului. Conformarea echipamentelor, utilajelor și vehiculelor de transport cu standardele și specificațiile producătorilor cu privire la emisiile de gaze de eșapament. Utilizarea de carburanți și lubrifianți certificați. Asigurarea întreținerii tehnice periodice a vehiculelor, utilajelor și echipamentelor de construcții; acordarea unei atenții speciale verificării și ajustării sistemelor de alimentare cu carburanți, de aprindere și de distribuție a gazelor ale motoarelor. Gazele evacuate de generatoarele electrice vor fi emise la o înălțime suficient de mare, care să asigure dispersia poluanților, generatoarele fiind menținute în condiții corespunzătoare astfel încât emisiile să se încadreze sub limitele admise.



Sursa de impact	Măsuri
Emisii de praf rezultate de la lucrările de pregătire a amplasamentului	Minimizarea lucrărilor de decopertare/excavare în perioade cu vânt puternic. Stocarea corespunzătoare în grămezi a solului și a altor materiale care generează praf și stropirea cu apă a solului vegetal și a materialului excavat pentru a preveni împrăștierea prafului, dacă este cazul. Suprimarea prafului în zona operațiunilor de manevrare a solului (numai în perioadele uscate).
Reducerea calității aerului ca urmare a activităților de construcții-montaj	Nu se vor utiliza materiale și substanțe care generează emisii toxice și cancerigene. Utilizarea de betoane preparate în stații speciale pentru a evita utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament. Reducerea și gestionarea atentă a înălțimilor de cădere din activitățile de transfer al materialelor, cum ar fi înălțimea de descărcare a materialelor care generează praf (pământ, deșeuri solide). Acoperirea sau stropirea cu apă a materialelor de construcții și a deșeurilor depozitate temporar pe șantier (numai în perioadele lipsite de precipitații). Interzicerea utilizării focului pentru arderea materialelor, vegetației sau a deșeurilor.
Supraveghere permanentă	Supravegherea permanentă a proceselor tehnologice în vederea reducerii emisiilor de poluanți. Îmbunătățirea calității aerului în cazul în care sunt raportate evenimente de poluare a aerului ambiental.

Cele mai bune practici în domeniu și managementul adecvat al șantierelor de construcții reprezintă principalele măsuri de diminuare care vor fi adoptate pentru a reduce impactul asupra calității aerului local generat în această etapă.

#### **Etapă de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

Forarea sondei de explorare va fi realizată utilizând o instalație acționată termic, asigurarea energiei electrice realizându-se prin intermediul unor grupuri generatoare diesel, iar echipamentele/utilajele conexe vor fi de asemenea acționate de motoare diesel, ceea ce va conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

O altă sursă de poluanți atmosferici va fi traficul vehiculelor pentru transportul materiilor prime, materialelor, deșeurilor și al personalului operațional.

Principalele componente ale acestor emisii includ: oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), compuși organici volatili, metanici și non-metanici, hidrocarburi aromatice policiclice (în cazul echipamentelor mobile), pulberi și particule purtătoare de urme de metale grele.

Gazele arse generate de funcționarea generatoarelor vor fi evacuate la o înălțime suficient de mare pentru a asigura dispersia poluanților, iar prin verificarea și întreținerea corespunzătoare a echipamentelor /utilajelor se va asigura încadrarea valorilor emisiilor de poluanți sub limitele admise. Eficiența arderii va fi îmbunătățită prin întreținerea și prin înlocuirea conform recomandărilor producătorilor, a filtrelor de aer și de carburant. Astfel de emisii nu se vor dispersa pe suprafețe extinse și pot afecta doar personalul angajat care își va desfășura activitatea în cadrul careului sondei.

Arderea gazelor în timpul testelor la sondă și de golire/evacuare în caz de manifestări eruptive va contribui la poluarea suplimentară a atmosferei, prin aportul de hidrocarburi nearse. Evacuarea hidrocarburilor se va face printr-un coș de evacuare prevăzut cu sistem de aprindere,

echipat cu pompă și regulator de presiune. Amplasarea și înălțimea acestui coș au fost stabilite astfel încât potențialul de a afecta calitatea aerului și receptorii sensibili din zonă să fie minim.

Arderea la faclă este un proces de oxidare la temperatură foarte ridicată utilizat pentru arderea compușilor combustibili, în principal hidrocarburi, din gazele rezultate din sondă. În timpul combustiei, gazele naturale compuse din hidrocarburi gazoase vor fi oxidate la CO<sub>2</sub> și apă. Emisiile rezultate din arderea la faclă vor conține particule de carbon (cenușă), hidrocarburi nense, CO și alte hidrocarburi parțial arse sau alterate, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, deoarece sunt arse, odată cu gazele, și alte substanțe precum hidrogenul sulfurat, în cazul în care acesta există în mod natural în rezerva de hidrocarburi. Deoarece arderea la faclă survine în etape intermitente și nu durează mai mult de câteva zile, și luând în considerare distanța de cca. 4,4 km între sursă și zonele cu receptori sensibili (locuința cea mai apropiată de platforma de foraj), se anticipează că impactul asupra calității aerului ambiental va fi unul neglijabil.

Sunt anticipate apariții de emisii fugitive din pierderi de la valve, flanșe, pompe și compresoare, supape de presiune, rezervoare și stocări deschise, dacă nu sunt asigurate corespunzător sau manipulate cu atenție.

De asemenea, poate fi menționată ca sursă specifică acestei etape, traficul la scară redusă pentru asigurarea transportului materialelor și al personalului implicat, care, la nivel local, determină un impact ne semnificativ.

Implementarea măsurilor integrate de reducere a impactului și a practicilor industriale cele mai potrivite va duce la un impact ne semnificativ asupra calității aerului ambiental, în timpul etapei de execuție a lucrărilor de foraj, luând în considerare distanța dintre platforma de foraj și receptorii sensibili din zona de interes. Având în vedere magnitudinea redusă a emisiilor, manifestarea acestora într-o arie restrânsă aflată la mare distanță zona rezidențială, timpul limitat de manifestare și recuperarea imediată a calității aerului din zonă, se consideră că impactul asupra calității aerului în etapa lucrărilor de foraj va fi unul redus (impact minor).

Tabelul de mai jos prezintă succint sursele potențiale de impact asupra calității aerului ambiental și măsurile de evitare, prevenire și reducere prevăzute și implementate în *etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei*.

*Tabel 7-12: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra calității aerului ambiental prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Emisii de poluanți generate de traficul rutier și funcționarea utilajelor/vehiculelor	Elaborarea și implementarea unui Plan de management al traficului, care să stabilească rutele de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor de utilaje și echipamente pentru a minimiza impactul asupra zonelor rezidențiale, precum și regulile de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și regulile de circulație pe șantier. Trasarea drumurilor și a rutelor de transport temporare cât mai îndepărtat, în măsura în care este posibil, de zonele rezidențiale. Asigurarea ca livrările de materiale și echipamente pe amplasament să se realizeze în mod eficient pentru a reduce numărul curselor. Controlul vitezei vehiculelor de transport pentru a minimiza generarea de praf pe drumurile publice. Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit în perioadele în care acestea nu sunt implicate în activitate sau în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor pentru a reduce emisiile de poluanți. Implementarea de reguli de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice, pe drumul de acces și în interiorul careului sondei.

Sursa de impact	Măsuri
	<p>Conformarea echipamentelor, utilajelor și vehiculelor de transport cu standardele și specificațiile producătorilor cu privire la emisiile de gaze de eșapament.</p> <p>Motoarele și sistemele de evacuare ale tuturor vehiculelor și echipamentelor vor fi întreținute astfel încât emisiile să fie reduse și să nu depășească limite admisibile impuse pentru tipul de vehicul/echipament folosit.</p> <p>Utilizarea de carburanți și lubrifianți certificați.</p> <p>Asigurarea întreținerii tehnice periodice a vehiculelor, utilajelor și echipamentelor/utilajelor; acordarea unei atenții speciale verificării și ajustării sistemelor de alimentare cu carburanți, de aprindere și de distribuție a gazelor ale motoarelor.</p>
Gestionarea materialelor de foraj	<p>Selectarea atentă a aditivilor lichizi, luând în considerare cerințele tehnice de concentrație și toxicitate a acestora.</p> <p>Acoperirea materialelor generatoare de praf.</p> <p>Reducerea și gestionarea cu atenție a înălțimilor de cădere asociate activităților de transfer de materiale, cum ar fi înălțimea de descărcare a materialelor generatoare de praf.</p>
Generarea de energie electrică	<p>Gazele evacuate de la generatoare și motoarele termice vor fi evacuate la o înălțime suficient de mare, care să asigure dispersia poluanților, fiind menținute în condiții corespunzătoare astfel încât emisiile să se încadreze sub limitele admise.</p> <p>Îmbunătățirea eficienței combustiei prin asigurarea întreținerii și înlocuirea filtrelor de aer și de combustibil pentru generatoarele diesel în conformitate cu recomandările producătorului.</p> <p>Verificarea periodică a aparaturii de instrumentație și automatizări.</p>
Pierderea controlului în timpul operațiunilor de foraj	<p>Reducerea riscului de pierdere a controlului asupra forajului prin utilizarea:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Program de foraj și de fluid de foraj;</li><li>– Program de monitorizare a sondei;</li><li>– Instruiri privind control forajului;</li><li>– Plan de răspuns în caz de situație de urgență.</li></ul>
Golirea/evacuarea sondei în caz de manifestări eruptive	<p>Asigurarea unor măsuri de prevenire a manifestărilor eruptive în timpul execuției forajului prin menținerea unei presiuni hidrostatice folosind tehnici precum: planificarea adecvată operațiunilor de foraj, folosirea unui fluid de foraj cu o densitate suficientă sau a unui lichid de completare pentru a echilibra presiunea în foraj și instalarea unui sistem de prevenire în caz de manifestări eruptive, care să poată fi închis rapid în cazul unui flux necontrolat de fluid din formațiune și care să permită sondei să fie operată în siguranță în cazul arderii gazului la suprafață.</p>
Testarea sondei	<p>Alegerea poziției și a înălțimii coșului de ardere încă din etapa de proiectare astfel încât potențialul de a afecta calitatea aerului și receptorii sensibili din zonă să fie minim.</p> <p>Arderea unui minim de hidrocarburi necesare pentru testare și diminuarea pe cât posibil a duratei de testare.</p> <p>Utilizarea unui arzător echipat cu un sistem de combustie corespunzător.</p> <p>Înregistrarea volumelor de hidrocarburi arse.</p>
Managementul calității aerului	<p>Controlul generării emisiilor de gaze cu efect de seră.</p> <p>Aplicarea celor mai bune practici și a unei bune gestionări a zonelor de lucru sunt principalele măsuri de diminuare care trebuie aplicate în vederea reducerii impactului asupra calității aerului ambiental la nivel local.</p>

## Etapa de dezafectare

La sfârșitul etapei de execuție a lucrărilor de foraj, componentele propuse prin proiect vor fi dezafectate în condiții de siguranță, iar condițiile de mediu existente înainte de dezvoltarea proiectului vor fi readuse pe cât posibil la starea inițială. În această etapă, activitățile de dezafectare vor fi asemănătoare cu cele din etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare a amplasamentelor proiectului.

Se estimează că emisiile generate de traficul rutier pentru etapa de dezafectare vor fi asemănătoare celor caracteristice etapei lucrărilor pregătitoare și de organizare. Numărul și tipul vehiculelor și echipamentelor, care vor funcționa în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare, vor fi asemănătoare celor necesare activităților acestei etape.

Prin urmare, impactul asupra calității aerului local rezultat în etapa de dezafectare a proiectului este estimat ca fiind similar celui din etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare, având un nivel neglijabil asupra receptorilor sensibili (populația locală), cu excepția impactului determinat de traficul vehiculelor și utilajelor, care este anticipat ca fiind marginal și localizat strict către receptorii sensibili aflați în imediata proximitate a rutelor de transport. Având în vedere aceste considerente se apreciază că impactul asupra calității aerului în etapa lucrărilor de dezafectare va fi unul redus (impact minor).

Toate măsurile formulate pentru etapa de pregătire și organizare sunt valabile în cazul *etapei de dezafectare*, și vor fi suplimentate de:

*Tabel 7-13: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra aerului ambiental prevăzute și implementate în etapa de dezafectare*

Sursa de impact	Măsuri
Gestionarea necorespunzătoare a materialelor contaminate	Marcarea zonelor de lucru înaintea începerii lucrărilor de dezafectare. Depozitarea solului contaminat (dacă este cazul) și a deșeurilor de materiale în zone împrejmuite și acoperite cu geomembrană pentru a minimiza emisiile în atmosferă, în special în perioadele cu vânt puternic. Reducerea înălțimii de basculare a solului contaminat. Gestionarea grămezilor de sol contaminat astfel încât să se reducă suprafața de depozitare și astfel să scadă emisiile de poluanți. Menținerea unei umidități a solului care să inhibe vaporii contaminanți. Depozitarea pe termen scurt pe amplasament a solului contaminat și transportul acestuia cu vehicule autorizate de către operatori autorizați.
Supraveghere și gestionare permanentă	Implementarea unor strategii de control al prafului. Monitorizarea calității aerului în zonele de lucru și îmbunătățirea calității aerului atunci când sunt înregistrate reclamații.

## Impact asupra calității aerului

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări de amenajare	emisii în atmosferă	afectare calitate aer	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Transport materiale	emisii în atmosferă	afectare calitate aer	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Foraj sondă	emisii în atmosferă	afectare calitate aer	local	redușă	probabil	reversibil	Mare	mică	minor (-1)

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Depozitare materiale	pulberi antrenate de vânt	afectare calitate aer	local	redușă	probabil	reversibil	mică	mică	fără impact (0)
Lucrări refacere	așternere sol vegetal	redare teren în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (+1)

SCOR = -2

## 7.6 ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Emisiilor de zgomot și vibrații aferente proiectului vor fi specifice fiecărei etape din durata de viață a acestuia.

Ca efecte generale (calitative) ale acestor potențiale emisii de zgomot și vibrații în arealul învecinat (fiind în funcție și de intensitatea emisiilor), se pot indica cele eventual resimțite asupra:

- personalului angajat;
- altor obiective din vecinătate (zone de locuințe etc.);
- faunei din zonă (zona este caracterizată însă de existența unui echilibru deja creat din acest punct de vedere).

### Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare

Se estimează creșteri ale nivelurilor de zgomot asociate tuturor componentelor activităților de pregătire și organizare din cadrul proiectului propus, iar acestea vor avea un efect temporar care se va limita în general perioadei de pregătire și organizare. Principalele surse de zgomot aferente construirii proiectului sunt următoarele:

- traficul vehiculelor grele (basculante, autobetoniere, trailere);
- operarea utilajelor/echipamentelor grele utilizate pentru manevrarea solului (excavatoare, încărcătoare, buldozere), manevrarea materialelor/echipamentelor (macarale, echipamente de pozare a diverselor elemente constructive etc.), precum și alte activități de construcție;
- manevrarea diferitelor materiale și echipamente de construcție-montaj; și
- operarea utilajelor staționare (pompe, generatoare, compresoare etc.).

În etapa de construcție, nivelul total de zgomot produs este generat de anumite tipuri de echipamente/utilaje și de activități specifice. Prin urmare, impactul acustic aferent acestei etape a proiectului variază în timpul zilei și de la o operație la alta.

Întrucât distanțele între zonele rezidențiale învecinate și frontul de lucru este de aproximativ 3 km (drumul de acces) și 4,4 km (careul sondei) față de cea mai apropiată zonă rezidențială (intravilanul localității Padina, iar utilajele/vehiculele nu vor funcționa simultan (operații succesive), zgomotul asociat activităților de construcție va crea doar un impact inevitabil local, temporar și fără efecte remanente, și nu va avea efect negativ asupra populației.

Cel mai mare aport la nivelul de zgomot îl va avea traficul autovehiculelor pentru transportul materialelor, echipamentelor și a deșeurilor generate în această etapă. Zgomotul asociat traficului autovehiculelor grele pentru transportul materialelor/echipamentelor pe drumurile publice va produce disconfort fonic pentru persoanele ale căror locuințe sunt situate în imediata

vecinătate a drumurilor care traversează localitățile aflate pe rutele de transport. Impactul asociat va fi pe termen scurt și va avea o frecvență relativ redusă.

Vibrațiile asociate traficului autovehiculelor grele pentru transportul materialelor/ echipamentelor pot reprezenta de asemenea o problemă pentru receptorii rezidențiali și alți receptori sensibili aflați în proximitatea drumurilor.

Principalele măsuri prevăzute și implementate în etapa de construcție pentru reducerea nivelurilor de zgomot / vibrații vor fi următoarele:

- Pentru personalul angajat în proiect, care va desfășura activități de construcție-montaj în apropierea surselor de zgomot, se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare (căști, antifoane etc.).
- Pentru traficul rutier al utilajelor/autovehiculelor:
  - Circulația vehiculelor numai pe rutele agreate, stabilite de specialiști și pe baza consultării cu autoritățile competente.
  - Impunerea către constructor și furnizorii de materiale/echipamente de a utiliza exclusiv vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.
  - Stabilirea rutelor și programarea transportului vehiculelor, utilajelor și echipamentelor pentru a reduce impactul asupra zonelor rezidențiale.
  - Controlul vitezei vehiculelor utilizate în activitățile de construcții.
  - Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit în perioadele în care acestea nu sunt implicate în activitate sau în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor.
- Pentru funcționarea utilajelor/echipamentelor de construcție:
  - Selectarea echipamentelor luând în considerare emisiile sonore produse de acestea.
  - Întreținerea corespunzătoare a echipamentelor, utilajelor și vehiculelor.
  - Programarea separată a diferitelor activități care au asociate emisii sonore importante, având în vedere că nivelurile combinate de zgomot pot fi semnificativ mai mari la receptorii sensibili decât valoarea limită.
  - Limitarea activităților de construcții cu emisii sonore importante în perioadele din zi cel mai puțin sensibile la zgomot.
  - Oprirea echipamentelor atunci când nu sunt utilizate.
  - Diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor.
  - Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.
  - Oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea/încărcarea materialelor.
  - Folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate.
  - Utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse (motoare utilaje, pompe etc.).

Luând în considerare distanțele minime de aproximativ 4,4 km la care se află cele mai apropiate locuințe (zona rezidențială), precum și de măsurile de protecție propuse în cadrul proiectului, se consideră că impactul potențial generat în etapa lucrărilor de pregătire și organizare asupra populației va fi ne semnificativ și de scurtă durată. Având în vedere amplasarea la distanță față de zona rezidențială se apreciază că impactul zgomotului și vibrațiilor generate în etapa lucrărilor de amenajare va fi unul redus (impact minor).

### **Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

Activitățile de foraj vor avea drept urmare creșteri minore ale nivelului de zgomot. Principalele surse de zgomot și vibrații în etapa de execuție a lucrărilor de foraj vor fi reprezentate de instalația de foraj, inclusiv sisteme de pompare și compresoare, generatoarele electrice, precum și traficul vehiculelor (autovehiculele de aprovizionare).

Forarea propriu-zisă reprezintă o activitate de 24 de ore, iar zgomotele asociate se vor emite atât în timpul zilei cât și pe timpul nopții, conducând la apariția unui impact semnificativ asupra receptorilor sensibili localizați la mai puțin de 150 m. Având în vedere că nu există receptori sensibili în apropierea zonelor de interes, se anticipează că impactul va fi nesemnificativ.

Cea mai apropiată locuință se află la cca. 4,4 km față de locația beciului sonde și se estimează că nivelele de zgomot ce ajung la acest receptor se vor conforma cu nivelele maxim admise atât pentru perioada de zi cât și pentru cea de noapte, conform Ordinului nr. 119/2014.

În plus, zona în care se va foraj va ocupa o suprafață relativ mică, iar durata estimată pentru executarea forajului propriu-zis va fi de 58 zile, astfel încât impactul datorat nivelelor de zgomot generate de această activitate va fi tranzitoriu și localizat, nefiind deranjant.

Majoritatea echipamentelor și utilajelor, precum generatoarele, compresoarele și pompele vor fi prevăzute cu sisteme de control al zgomotului. Astfel, modul în care se vor procura echipamentele poate influența într-o anumită măsură nivelul impactului asociat nivelurilor de zgomot generate de acestea.

Prin urmare, contribuția zgomotului în etapa de execuție a forajului de explorare va determina un impact nesemnificativ asupra receptorilor sensibili.

Operarea faclei pentru evacuare în caz de manifestări eruptive și în timpul testelor de producție va determina creșterea nivelului local de zgomot, dar având caracter intermitent este foarte probabil să nu producă un impact semnificativ în termeni de alterare definitivă a nivelului local de zgomot. Impactul va avea o durată scurtă și ar putea fi estimat ca neglijabil luând în considerare că cel mai apropiat receptor sensibil este situat la cca. 4,4 km de locația beciului sondei.

Traficul vehiculelor pentru transportul materiilor prime și materialelor va fi redus pe drumul de acces către amplasament, dar va aduce un aport la nivelul local de trafic pe drumurile publice, ceea ce va determina creșterea nivelelor de zgomot în zonele cu locuințe care sunt situate în imediata vecinătate a rutelor de transport, afectând receptorii sensibili. Având în vedere amplasarea la distanță față de zona rezidențială se apreciază că impactul zgomotului și vibrațiilor generate în etapa lucrărilor de foraj va fi unul redus (impact minor).

### **Etapa de dezafectare**

În această etapă, activitățile de dezafectare și utilajele folosite vor fi asemănătoare cu cele din etapa de pregătire și organizare a amplasamentelor proiectului.

În acest caz, se poate spune ca impactul asupra calității aerului ambiental datorat activităților de dezafectare va fi nesemnificativ. Având în vedere amplasarea la distanță față de zona rezidențială se apreciază că impactul zgomotului și vibrațiilor generate în etapa lucrărilor de dezafectare va fi unul redus (impact minor).

## Impact zgomot

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Transport materiale	creștere nivel trafic	creștere nivel zgomot	local	redușă	puțin probabil	reversibil	medie	mică	fără impact (0)
Instalare coloană conductor	Batere coloana ghidaj (50 m)	creștere nivel zgomot	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Foraj sondă	funcționare instalație foraj	creștere nivel zgomot	local	redușă	puțin probabil	reversibil	medie	mică	fără impact (0)
Lucrări refacere	așternere sol vegetal	redare teren în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (+1)

SCOR = 0

## 7.7 IMPACTUL ASUPRA PEISAJULUI ȘI MEDIULUI VIZUAL

### Etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare

În prezent, terenul pe care vor fi amplasate fronturile de lucru are folosință agricolă, iar drumul de acces care urmează să fie amenajat este în mare parte un drum de exploatare existent.

Ținând cont de faptul că în imediata vecinătate a amplasamentului nu există zone rezidențiale, iar lucrările au caracter temporar cu durată scurtă de desfășurare (cca. 1,5 luni), se estimează că impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual va fi nesemnificativ.

Principalele măsuri luate în considerare pentru evitarea, prevenirea și controlul impactului negativ asupra peisajului și aspectului vizual în *etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare* sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Tabel 7-14: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra peisajului și aspectului vizual prevăzute și implementate în etapa lucrărilor pregătitoare și de organizare*

Sursa de impact	Măsuri
Prezența utilajelor și vehiculelor	Elaborarea și implementarea unui Plan de management al traficului, care să stabilească rutele de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor de utilaje și echipamente pentru a minimiza impactul asupra receptorilor sensibili. Limitarea transporturilor la traseele aprobate pentru lucrările de construcție-montaj.
Depozitarea solului și activități de construcție	Proiectarea componentelor proiectului astfel încât să se reducă cât mai mult posibil achiziționarea de terenuri și îndepărtarea vegetației. Readucerea la starea inițială a orizonturilor superioare de sol decopertate, imediat după finalizarea lucrărilor de construcție, și revegetarea zonelor afectate cu specii autohtone, locale.
Iluminatul pe timp de noapte	Utilizarea de echipamente de iluminat proiectate special pentru reducerea dispersiei luminii pe verticală.



### **Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

Prezența unei instalații de foraj poate reprezenta un punct de atracție pentru persoanele care tranzitează zona.

Având în vedere faptul că perioada de desfășurare a lucrărilor de foraj are caracter temporar, fiind relativ scurtă (aproximativ 2 luni), precum și a faptului că zonele rezidențiale sunt situate la cca. 4,4 km față de amplasamentul sondei de explorare, iar în România se execută foraje convenționale de hidrocarburi de o perioadă îndelungată de timp, se consideră că impactul vizual este nesemnificativ.

Măsurile de evitarea, prevenirea și reducere a impactului negativ asupra peisajului și aspectului vizual în *etapa de execuție propriu-zisă a forajului și de echipare a sondei* sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Tabel 7-15: Măsuri de evitare prevenire și reducere a impactului asupra peisajului și aspectului vizual prevăzute și implementate în etapa de execuție propriu-zisă a forajului și de echipare a sondei*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Prezența utilajelor și vehiculelor	Elaborarea și implementarea unui Plan de management al traficului, care să stabilească rutele de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor de utilaje și echipamente pentru a minimiza impactul asupra receptorilor sensibili. Limitarea transporturilor la traseele aprobate pentru accesul către careul sondei.
Iluminatul pe timp de noapte	Utilizarea de echipamente de iluminat proiectate special pentru reducerea dispersiei luminii pe verticală.

### **Etapa de dezafectare**

Activitățile de dezafectare au scopul de a îndepărta echipamentele și instalațiile folosite, astfel se poate preciza că impactul asupra peisajului și mediului vizual datorat activităților de dezafectare va fi nesemnificativ.

Principalele măsuri luate în considerare pentru evitarea, prevenirea și reducere a impactului asupra peisajului și aspectului vizual în *etapa de dezafectare* sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Tabel 7-16: Măsuri de evitare prevenire și reducere a impactului asupra peisajului și aspectului vizual prevăzute și implementate în etapa de dezafectare*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Activități de dezafectare și prezența utilajelor și autovehiculelor	Delimitarea zonelor proiectului astfel încât să se reducă cât mai mult posibil achiziționarea de terenuri suplimentare pentru execuția lucrărilor de dezafectare. Restabilirea învelișului vegetal afectat de activitățile proiectului la starea inițială după finalizarea lucrărilor de dezafectare și revegetarea cu specii autohtone. Elaborarea și implementarea unui Plan de management al traficului, care să stabilească rutele de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor de utilaje și echipamente pentru a minimiza impactul asupra receptorilor sensibili. Limitarea transporturilor la traseele aprobate din zonele de construcție.
Iluminatul pe timp de noapte	Utilizarea de echipamente de iluminat proiectate special pentru reducerea dispersiei luminii pe verticală.

### Impact asupra peisajului

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări amenajare	trafic și utilaje	vizual	local	redușă	puțin probabil	reversibil	mică	mică	fără impact (0)
Lucrări foraj	instalație	vizual	local	redușă	improbabil	reversibil	mică	mică	fără impact (0)
Lucrări dezafectare	trafic și utilaje	vizual	local	redușă	puțin probabil	reversibil	mică	mică	fără impact (0)

SCOR = 0

## 7.8 IMPACTUL ASUPRA PATRIMONIULUI ISTORIC ȘI CULTURAL

Luând în considerare amplasamentele proiectului propus, precum și faptul că în perimetrul acestora nu au fost identificate elemente ale patrimoniului cultural și istoric se apreciază că lucrările de construire a componentelor (drumuri de acces și careu sondă) nu vor afecta monumentele culturale și istorice din zona analizată. Distanța minimă dintre perimetrul proiectului și cel mai apropiat monument cultural și istoric este de peste 2 km.

În cursul efectuării săpăturilor pentru amenajarea drumurilor de acces și a careului de foraj, precum și pentru realizarea fundațiilor pentru beciul sondei și a șanțurilor de colectare ar putea fi întâlnite unele vestigii arheologice îngropate. În aceste cazuri lucrările vor fi oprite și vor fi urmate procedurile legale.

Se consideră că impactul asupra patrimoniului cultural și istoric este ne semnificativ.

În tabelul următor se prezintă succint măsurile de protecție a patrimoniului cultural și arheologic în etapa de pregătire și organizare.

Descrierea impactului	Măsuri
Impactul asupra patrimoniului arheologic și cultural	Amplasarea fronturilor de lucru la distanță față de elementele patrimoniului cultural și arheologic. În cazul descoperirii unor vestigii arheologice în timpul lucrărilor de excavare, de săpături în șanț deschis sau de foraj, aceste lucrări vor fi oprite și se vor urma procedurile legale.

### Impact asupra patrimoniului cultural

Tip lucrare	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări amenajare	excavații, depozitari	posibile artefacte	local	redușă	puțin probabil	reversibil	mică	mică	minor (-1)
Lucrări foraj	instalație	vizual	local	redușă	improbabil	reversibil	mică	mică	fără impact (0)
Lucrări dezafectare	refacere teren: trafic și utilaje	redare în circuit natural	local	redușă	puțin probabil	reversibil	mică	mică	minor (+1)

SCOR = 0

## 8 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

În perioada de execuție a lucrărilor se vor respecta condițiile și cerințele impuse prin actele de reglementare obținute.

Pentru verificarea modului de respectare a parametrilor constructivi și funcționali și a reglementărilor privind protecția mediului, beneficiarul proiectului va realiza monitorizarea obiectivului.

În vederea prevenirii și minimizării impactului evidențiat în capitolele anterioare, vor fi implementate diverse tipuri de monitorizare. Principalele tipuri de monitorizare sunt:

- Monitorizarea tehnologică, și
- Monitorizarea de mediu.

### 8.1 MONITORIZAREA TEHNOLOGICĂ

În perioada de execuție a proiectului se vor respecta condițiile și cerințele impuse prin actele de reglementare obținute ca urmare a solicitărilor Certificatului de urbanism nr. 10 din 01.07.2022.

Pe parcursul *etapei lucrărilor pregătitoare și de organizare* a proiectului de investiție analizat, principala responsabilitate pentru monitorizarea tehnologică va reveni contractorilor lucrărilor de construcții-montaj, care va avea drept scop prevenirea și minimizarea impactului potențial asupra mediului și a aspectelor sociale. Contractorii și subcontractorii trebuie:

- să asigure verificarea periodică a stării tehnice a vehiculelor și utilajelor, precum și conformarea acestora cu normele naționale;
- să asigure livrarea materialelor de construcții și montaj numai de la furnizori specializați;
- să asigure supravegherea operațiilor de manevrare a substanțelor periculoase;
- să organizeze monitorizarea spațiilor de depozitare a deșeurilor de pe amplasament în conformitate cu cerințele de proiectare, inventarierea deșeurilor generate și îndepărtarea în timp util a acestora în vederea reciclării și/sau eliminării de către operatori autorizați;
- să se asigure că toate activitățile se desfășoară conform specificațiilor proiectului tehnic.

Hunt Oil Company of Romani S.R.L. va realiza o evaluare periodică a respectării de către contractorii și subcontractorii lucrărilor de construcții-montaj a cerințelor aplicabile de sănătate, securitate și de mediu.

În *etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei*, impactul potențial asupra mediului vor fi atenuate prin operarea în condiții de siguranță a instalației de foraj și a echipamentelor/ utilajelor auxiliare. Hunt Oil Company of Romani S.R.L., care este titularul investiției propuse, se va asigura că activitățile contractorilor lucrărilor de foraj se vor desfășura în conformitate cu legislația și standardele specifice, precum și cu procedurile de lucru asociate proiectului.

Toate operațiunile legate de activitățile de foraj vor fi monitorizate, instalația de foraj fiind dotată cu echipamente moderne de înaltă eficiență și sisteme automatizate de control și siguranță. Procesul tehnologic va fi controlat automat.

## 8.2 MONITORIZAREA DE MEDIU

Având în vedere specificul activităților ce se vor desfășura pentru realizarea obiectivului proiectat, se apreciază că nu este necesară implementarea unui program complex privind monitorizarea calității factorilor de mediu (analize, măsurători).

Se vor lua următoarele măsuri:

- efectuarea analizelor agrochimice asupra solului înainte și după efectuarea lucrărilor de foraj, în vederea refacerii amplasamentului;
- determinarea cantităților de apă de zăcământ și păstrarea evidenței privind cantitățile rezultate și vidanjate;
- evidența cantității de ape uzate menajere vidanțată;
- eliminarea deșeurilor generate se va realiza numai cu operatori autorizați, înregistrarea cantităților de deșeuri urmând a se face în conformitate cu reglementările legale;
- verificarea periodică a stării tehnice și a parametrilor de funcționare ale utilajelor și echipamentelor de execuție a lucrărilor și asigurarea funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului;
- instruirea personalului privind procedurile de exploatare și de prevenire a poluărilor accidentale și verificarea periodică a respectării acestora, precum și privind respectarea prevederilor privind protecția mediului.

Determinări ale emisiilor de poluanți în mediu, precum și controlul factorilor de mediu, se vor realiza dacă este cazul prin analize efectuate de personalul specializat al unor laboratoare acreditate, cu echipamente de prelevare și analiză adecvate, folosind metodele de lucru în vigoare.

Se recomandă monitorizarea calității solului și subsolului după finalizarea lucrărilor de dezafectare. Indicatorii analizați vor fi relevanți pentru activitățile desfășurate în cadrul careului sondei, care vor fi similari cu cei urmăriți în etapa de identificare a stării inițiale de calitate a solului, și anume: pH, hidrocarburi totale din petrol (HTP), cloruri, metale grele (cadmiu, plumb, mercur, zinc, crom, cupru, nichel) și hidrocarburi aromatice policiclice (HAP).

Valorile concentrațiilor determinate în etapa de stabilire a condițiilor inițiale de calitate a solului vor fi considerate valori de referință pentru evaluarea ulterioară a calității solului în cadrul amplasamentului analizat. În cazul în care se va identifica o deteriorare a calității solului comparativ cu starea inițială, rezultatele obținute în campania de monitorizare vor constitui baza stabilirii metodelor de decontaminare în vederea redării stării inițiale de calitate a solului.

De asemenea, se va ține evidența incidentelor de mediu, a reclamațiilor și măsurilor întreprinse pentru soluționarea acestora.

## 9 LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE

Nu este cazul.

## 10 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Lucrările întreprinse pentru organizarea de șantier au o importanță deosebită din punct de vedere al potențialului impact, posibil a fi generat asupra mediului înconjurător.

Având în vedere aceste considerente, lucrările necesare pentru organizarea de șantier au fost tratate detaliat în cadrul fiecărui capitol al prezentei documentații, sursele de poluare, impactul potențial a fi generat de aceste lucrări și măsurile de diminuare a impactului fiind prezentate distinct pentru fiecare componentă de mediu posibil a fi afectată.

Suplimentar, se menționează necesitatea respectării prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare (HG nr. 498/2001, Legea nr. 587/2002, Legea nr. 123/2007), actualizată la data de 15.10.2009, care stabilește un set de practici destinate acestui tip de lucrări. Art. 3 al legii prevede instituirea unui sistem al calității în construcții, care să conducă la realizarea și exploatarea unor construcții de calitate corespunzătoare, în scopul protejării vieții oamenilor, a bunurilor materiale, a societății și a mediului înconjurător.

Art. 5 stipulează asigurarea calității în construcții prin: (a) rezistența mecanică și stabilitate; (b) securitate la incendiu; (c) igienă, sănătate și mediu; (d) siguranța în exploatare; (e) protecția împotriva zgomotului; (f) economie de energie și izolare termică.

Prin art. 11 este prevăzut că pe perioada realizării construcțiilor nu este permisă utilizarea materialelor fără certificat de calitate, care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor.

De asemenea, art. 12 stipulează că agregatele tehnice pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții stabilesc aptitudinea de utilizare, condițiile de fabricație, de transport, de depozitare, de punere în opera, și de întreținere a acestora.

## 11 LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

### 11.1 LUCRĂRILE PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției și încetarea activității au fost prezentate detaliat în subcapitolul 3.7.5.

Lucrările de refacere a amplasamentului sondei de explorare vizează aducerea calității solului din perimetrul proiectului la starea inițială.

Impactul produs în etapa de dezafectare a fost detaliat anterior pentru fiecare factor de mediu.

### 11.2 ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA ȘI MODUL DE RĂSPUNS PENTRU CAZURI DE POLUĂRI ACCIDENTALE

#### Etapa de pregătire și organizare

În timpul lucrărilor pregătitoare și de organizare a amplasamentelor proiectului, posibilitatea producerii unor accidente de mediu este relativ scăzută, având în vedere volumul redus al lucrărilor.

Pentru fiecare etapă au fost prezentate sursele potențiale de poluare și posibili poluanți posibil a fi generați, fiind specificate și măsurile de diminuare sau prevenire a apariției unor astfel de riscuri. Prin respectarea măsurilor de protecție se evită și producerea de accidente de mediu. Suplimentar, este necesar să se țină cont și de următoarele măsuri:

- Alimentarea utilajelor se va face doar în spații special amenajate;
- Verificarea echipamentelor pentru evitarea pierderilor de carburanți și lubrifianți;
- Verificarea modului de încărcare și siguranță a materialelor în mijloacele de transport pentru evitarea pierderilor accidentale în timpul transportului;
- Acoperirea materialelor cu prelate de protecție pentru evitarea emisiilor de praf în timpul transportului;
- În cazul semnalării unor pierderi de carburanți sau lubrifianți, se vor lua măsuri de oprire a scurgerilor, iar solul afectat va fi curățat și transportat la un depozit de deșeuri conform;
- La traversarea localităților, viteza de circulație va fi adaptată condițiilor locale pentru evitarea producerii de accidente, precum și pentru limitarea emisiilor de zgomot și vibrații;
- În afara localităților, viteza de circulație va fi de asemenea adaptată corespunzător pentru evitarea coliziunii sau producerii de accidente;
- Colectarea separată a deșeurilor generate pe amplasament și eliminarea acestora prin operatori autorizați.

## **Etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj și de echipare a sondei**

În etapa de forare pot să apară următoarele accidente:

- Condiții climatice excepționale care pot determina desprinderea unor elemente ancorate necorespunzător sau inundarea zonei de lucru;
- Pierderea circulației care poate determina consumuri mari de apă pentru compensarea fluidului de foraj pierdut și menținerea pereților găurii de sondă;
- Interceptarea unor acumulări de gaze sau țitei care dacă nu sunt controlate pot duce la erupții naturale;
- Seisme naturale care pot afecta procesul de foraj și pot genera eventuale accidente ale personalului și deteriorarea instalației.

Măsurile de prevenire a accidentelor, toate lucrările și acțiunile întreprinse pentru prevenirea accidentelor sunt necesare și utile în măsura în care sunt implementate, iar respectarea este monitorizată permanent. Pentru atingerea acestor măsuri sunt prevăzute următoarele:

- Supervizarea permanentă a lucrărilor de foraj (supervizor foraj, manager locație);
- Plan de instruire privind protecția muncii, inclusiv instructaje la începerea schimburilor de lucru;
- Plan de prevenire a erupțiilor la sondă și instruirea personalului;
- Instruirea personalului în conformitate cu normele specifice industriei petroliere și activității de foraj;
- Echipament de protecție specific fiecărui post;
- Plan de Management și Gestionare a Deșeurilor;
- Plan de Prevenire și Combatere a Poluărilor Accidentale;
- Plan de intervenție și proceduri adecvate în cazul situațiilor de urgență.

## **11.3 ACCIDENTE POTENȚIALE ÎN PERIOADA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR**

### **11.3.1 Accidente de muncă și protecția muncii**

Managementul sănătății și siguranței în muncă (SSM) este parte din Sistemul de management integrat (SMI) calitate-mediu-securitatea și sănătatea muncii al titularului de proiect. SMI se bazează pe metodologia Planifică-Execută-Verifică-Acționează a standardelor sistemului de management ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001. Acesta acoperă întreg ciclul de viață al activității și operațiilor societății (de ex., evaluare preliminară/achiziție/investiție, planificare/proiectare, construire, operare, întreținere, transport, marketing, abandonare/cesiune, remediere, eliminare).

O serie de proceduri detaliate sunt desfășurate pentru identificarea aspectelor/riscurilor SSM, evaluarea riscurilor și impactului, precum și pentru stabilirea unor mecanisme adecvate de control al proiectării și managementului, în conformitate cu cerințele legislației naționale, standardelor internaționale adoptate și ale bunelor practici în domeniu.

În ceea ce privește construcția, forajul și dezafectarea proiectului de investiție analizat, Hunt Oil Company of Romani S.R.L. va respecta toate cerințele naționale de reglementare a activității SSM, toate procedurile naționale de reglementare a proiectului și orice alte avize SSM aplicabile.

În conformitate cu Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, Cele mai bune practici și Codul muncii din România, este obligatorie elaborarea și implementarea unui Plan de management al securității și sănătății în muncă. Prin urmare, se va elabora și implementa un Plan

de management al securității și sănătății în muncă, care va conține prevederi specifice activităților fiecărei etape și va include următoarele:

- Politica de siguranță și protecție a muncii;
- Cadrul organizatoric, proceduri de funcționare, competențe, program de instruire și documentare;
- Obiectivele protecției muncii;
- Măsuri de prevenire și control;
- Performanță, monitorizare și măsurători;
- Evaluare, feedback;
- Controlul vârstei lucrătorilor.

Echipa SSM a proiectului este responsabilă pentru asistarea amplasamentului și a proiectului în vederea conformării acestora cu legislația și avizele aplicabile privind securitatea și sănătatea în muncă, implementării planurilor, aplicării standardelor, îndeplinirii angajamentelor, și va lucra direct cu contractorii, sprijinindu-i în aplicarea cerințelor.

Este esențial să se asigure că personalul angajat și contractorii cunosc cerințele privind aspectele de securitate și sănătate în muncă asociate activității desfășurate de aceștia și că au competența de a-și desfășura activitatea în conformitate cu cerințele legale și cu prevederile Sistemului de management al Hunt Oil Company of Romania S.R.L.

### 11.3.2 Accidente tehnologice cu impact asupra mediului

Tipul accidentelor potențiale care se pot produce în timpul desfășurării lucrărilor de construcții și montaj sunt de tipul celor care se produc pe șantierele de construcții și sunt legate de următoarele activități:

- operarea echipamentelor/utilajelor și a mijloacelor de transport;
- circulația rutieră internă și pe drumurile de acces;
- inhalarea de praf sau de gaze;
- incendii;
- căderi de la înălțime sau în excavații;
- striviri cu elemente în cădere.

Luând în considerare volumul redus al lucrărilor, aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, dar pot produce invaliditate temporară sau pierderi de vieți omenești, precum și pierderi de materiale și întârzierea lucrărilor.

În mod obișnuit funcționarea instalației de foraj nu prezintă riscuri față de componentele de mediu, de ecosisteme sau față de zonele rezidențiale învecinate. Riscul de mediu în etapa de execuție propriu-zisă a lucrărilor de foraj poate fi reprezentat de mai mulți factori, și anume:

- operarea necorespunzătoare a sistemelor de ridicare;
- nerespectarea normelor de asigurare a materialului tubular;
- nerespectarea sarcinii nominale la cârlig;
- desfășurarea defectuoasă a activității de monitorizare a parametrilor de foraj (defecțiuni ale sistemelor de măsură și control);
- defectarea instalației de preparare a fluidului de foraj și a furtunurilor pentru fluidul de foraj și pentru cimentare;
- scurgeri din rezervoarele de combustibil, de uleiuri și substanțe periculoase;
- deversări accidentale de ape uzate, fluid de foraj sau detritus;
- erupția sondei;



- emisii de H<sub>2</sub>S.

Se va asigura că toate activitățile contractorilor lucrărilor de foraj se vor desfășura în conformitate cu legislația și standardele specifice, precum și cu procedurile de lucru asociate proiectului.

În conformitate cu Ordinul nr. 278/1997 se va elabora un Plan de prevenire și control al scurgerilor accidentale, care va fi aplicabil activităților desfășurate în etapele de implementare ale Proiectului, și va include proceduri de intervenție în cazul scurgerilor și deversărilor accidentale precum operații tehnologice imediate, operații de remediere a defecțiunilor, acțiuni de investigare a incidentului, măsuri de prevenire și corective, precum și responsabilități și modalități de raportare.

Execuția lucrărilor de foraj nu implică riscuri majore având în vedere că fluidele de foraj vor fi aprovizionate gata preparate, iar substanțele chimice utilizate pentru ajustarea calității fluidelor de foraj vor fi prezente în cantități relativ mici (a se vedea subcapitolul 2.3.7). De asemenea, rezervorul de motorină, având o capacitate de stocare maximă de 100 m<sup>3</sup>, nu prezintă un risc semnificativ, conform prevederilor Legii nr. 59/2016, Anexa 1, Partea 2, Denumirea substanțelor periculoase, art. 34 (limita fiind de 2500 t).

### 11.3.3 Măsuri de diminuare a situațiilor de risc

Pentru a preîntâmpina fenomenele periculoase care pot fi generate de factorii de risc, lucrările de construcție se vor realiza cu respectarea strictă a prevederilor proiectului tehnic.

Contractorii lucrărilor de construcții și montaj se vor conforma cu prevederile Legii nr. 319/2006 privind siguranța și sănătatea la locul de muncă, ale „Celor mai bune practici” și „Codului muncii din România”.

În vederea minimalizării riscurilor, tuturor muncitorilor li se va cere să respecte procedurile de conformare cu Planul de securitate și sănătate în muncă, care va fi elaborat înainte de începerea lucrărilor. Planul se va referi, în principal, la:

- echipamentul de protecție personală: căști, ochelari de protecție, încălțăminte adecvată etc.;
- ședințe pe probleme de securitate a muncii pentru diferitele ocupații și documentarea acestora;
- prevenirea căderilor de la înălțime;
- operarea echipamentelor de construcție;
- întreținerea și protejarea mijloacelor de transport;
- utilizarea dispozitivelor manuale și electrice;
- securitatea zonelor cu găuri deschise și/sau excavate;
- parcare;
- primul ajutor;
- stocarea și utilizarea produselor petroliere și a substanțelor periculoase, prevenirea scurgerilor;
- afișarea cerințelor privind securitatea și sănătatea la locul de muncă;
- vizitatorii la locurile de muncă;
- facilitățile locale de intervenție în caz de urgență și datele de contact;
- cerințe privind raportarea incidentelor.

Accesul vizitatorilor nu va fi permis în zonele în care se vor desfășura activitățile de construcție, iar accesul vehiculelor va fi restricționat.

De asemenea, se vor amplasa împrejmuiri temporare sau alte bariere vizibile în jurul excavațiilor care rămân deschise după terminarea programului. Antreprenorul își va coordona activitățile împreună cu autoritățile competente pentru a evita eventualele conflicte între activitățile de construcție și serviciile de urgență (ca de exemplu, blocarea drumurilor).

Măsurile care vor fi luate în cazul unor incidente sunt descrise în Planul de intervenții în situații de urgență, și pot fi rezumate după cum urmează:

- Accident uman sau îmbolnăvire profesională – Unele dintre măsurile luate vor fi: folosirea echipamentului individual de protecție în mod obligatoriu, urmărirea cu strictețe a procedurilor și instrucțiunilor scrise pentru fiecare activitate în parte (ex: premise de lucru, JSA, proceduri pentru lucru la înălțime, spații închise, obiecte cu potențial de cădere, lucrul cu foc deschis etc.), instruirea personalului precum și instruirea la locul de muncă, determinări de zgomot, asistent medical disponibil 24/7 pe locație și folosirea numai a unor scule și echipamente verificate și conforme cu standardele naționale și internaționale din industria petrol și gaze, simulări efectuate periodic pentru a testa capacitatea de răspuns în caz de accident uman.
- Foc și/ sau explozie – Măsuri luate constau din: disponibilitatea pe locație a unor echipamente, în număr și capacitate suficientă, pentru protecția împotriva incendiilor (stingătoare, pompa hidrant, detectoare de fum, paturi ignifuge etc), personal instruit pentru protecția împotriva incendiilor, separarea și semnalizarea substanțelor periculoase și inflamabile sau explozive, folosirea de proceduri adecvate (ex. lucrul cu foc deschis - permis de lucru cu foc, JSA, toolbox meeting etc.), inspecții ale locației, dar și ale echipamentelor, simulări efectuate periodic pentru a testa capacitatea de răspuns a personalului, dezvoltarea unor studii precum Scenariu în caz de Incendiu și Plan de Intervenție în caz de incendiu;
- Accident rutier – Măsuri luate: folosirea unor vehicule rutiere verificate conform legislației naționale în vigoare, cursuri de conducere defensivă făcute de către angajații HOCOR, folosirea unui contractor pentru transportul personalului HOCOR;
- Scurgeri, deversări de ulei și/ sau materiale periculoase – Măsuri luate: dubla retenție folosită la rezervoarele de motorină, ulei și materiale periculoase, identificare corespunzătoare a tuturor materialelor periculoase, monitorizare și inspecție permanentă, eliminarea acestora numai cu subcontractori autorizați și conform legislației în vigoare, fișe de securitate disponibile, folosirea de vehicule autorizate pentru transportul oricărui material periculos;
- Erupție sondă – Măsuri luate: personal calificat în rezolvarea acestor situații, echipamente de închidere a sondei verificate și conforme cu standardele din industrie, echipamente de monitorizare permanentă a parametrilor sondei, simulări efectuate periodic pentru a testa capacitatea de răspuns în cazul erupției unei sonde;
- Emanatii de H2S – Măsuri luate: aceleași ca în cazul erupției unei sonde precum și personal instruit pentru astfel de situații (instruire efectuată cu S.I.S. – contractorul de monitorizare H2S), subcontractarea serviciului de monitorizare permanentă către o companie specializată în situații care implica existența H2S, echipament de protecție (aparate de respirat), echipamente de detecție și alarme, proceduri de lucru specifice de lucru, inspecție permanentă a tuturor echipamentelor, Plan de răspuns în situații de urgență, simulări efectuate periodic;
- Cutremur, inundații sau condiții meteo severe – Măsuri luate: dezvoltarea unui Plan de Apărare în Caz de Cutremur, Inundații și Alunecări de Teren, monitorizare condițiilor meteo, Plan de intervenții în situații de urgență.

Pentru reducerea la minimum a tuturor efectelor nedorite, se va elabora un Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, în care vor fi prezentate detaliat măsurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și modul de acțiune în cazul în care acestea se produc.

- Accesul controlat în careul sondei.
- Montarea componentelor instalațiilor și echipamentelor de foraj pe suprafețe protejate și conectate la sisteme de drenaj și colectare.
- Asigurarea unui sistem de instrumentare, control și siguranță pentru controlul, monitorizarea și siguranța tuturor instalațiilor și echipamentelor de foraj.
- Reducerea emisiilor de gaze arse generate de motoarele acționate cu combustibil lichid, utilizând cele mai bune practici tehnologice.
- Pentru protecția solului/appei:
  - utilizarea de materiale rezistente la coroziune pentru instalații, echipamente și conducte;
  - operarea și întreținerea corespunzătoare, precum și supravegherea periodică a instalațiilor, echipamentelor și conductelor.
  - stocarea motorinei într-un rezervor cu pereți dubli și cuvă de retenție metalică, cu grătar în zona legăturilor flexibile și flanșelor pentru colectarea scurgerilor accidentale, iar zona în care va fi amplasat rezervorul de combustibil va fi prevăzută cu bordură de retenție.
- Pentru prevenirea contaminării cu ape uzate generate în perimetrul instalației:
  - Instalarea unei fose septice pentru colectarea apelor uzate menajere generate în organizării de șantier. Evacuarea apelor uzate în funcție de compoziția lor chimică la o stație de tratare a apelor uzate din apropiere și/sau în cel mai apropiat sistem de canalizare, de către un operator autorizat.
  - Colectarea eventualelor scurgeri accidentale din zona instalației de preparare a fluidului de foraj și de la instalația de foraj, a apelor uzate rezultate de la spălarea și întreținerea instalației de foraj și a suprafeței de lucru din sondă și de la gura sondei (beciul sondei, instalația de prevenire a manifestărilor eruptive) și a apelor pluviale colectate de pe platforma de intervenție în beciul betonat al sondei, de unde va fi pompată și reintegrată în fluxul tehnologic sau va fi pompată direct în haba metalică de colectare a detritusului.
  - Colectarea apelor pluviale prin intermediul unui șanț periat amplasat împrejurul careului sondei în două habe metalice de drenaj apă pluvială, impermeabilizate, de unde vor fi preluate periodic de către un operator autorizat și evacuate în conformitate cu prevederile legale.
- Activitatea de întreținere și reparații a instalațiilor și echipamentelor.

## 12 INFORMAȚII PRIVIND CORPURILE DE APĂ CU CARE ARE LEGĂTURĂ PROIECTUL

Din punct de vedere hidrologic, perimetrul analizat aparține bazinului hidrografic Dunărea (cod XIV.1), pe cursul de apă de suprafață, cadastrat, râul Călmățui – cod XIV.1.46 – afluent de stânga al fluviului Dunărea (conform Atlasului cadastrului apelor din România, foaia 101 Ialomița-Dunăre, scara 1:100000, , extras prezentat în Figura 5-6). Se menționează că râul Călmățui se află la aproximativ 15,00 km spre nord de amplasamentul propus pentru sonda de explorare Macoveiu 3900 și, prin urmare, **proiectul propus nu va avea nicio influență asupra acestui corp de apă de suprafață.**

Conform „Planului de management actualizat al Spațiului Hidrografic Buzău-Ialomița” (2016-2021), elaborat de Administrația Națională „Apele Române” (ANAR), zona analizată este amplasată în zona de dezvoltare a corpului de apă subterană denumit **ROIL09 Călmățuiul de Sud** (a se vedea Figura 12-1).

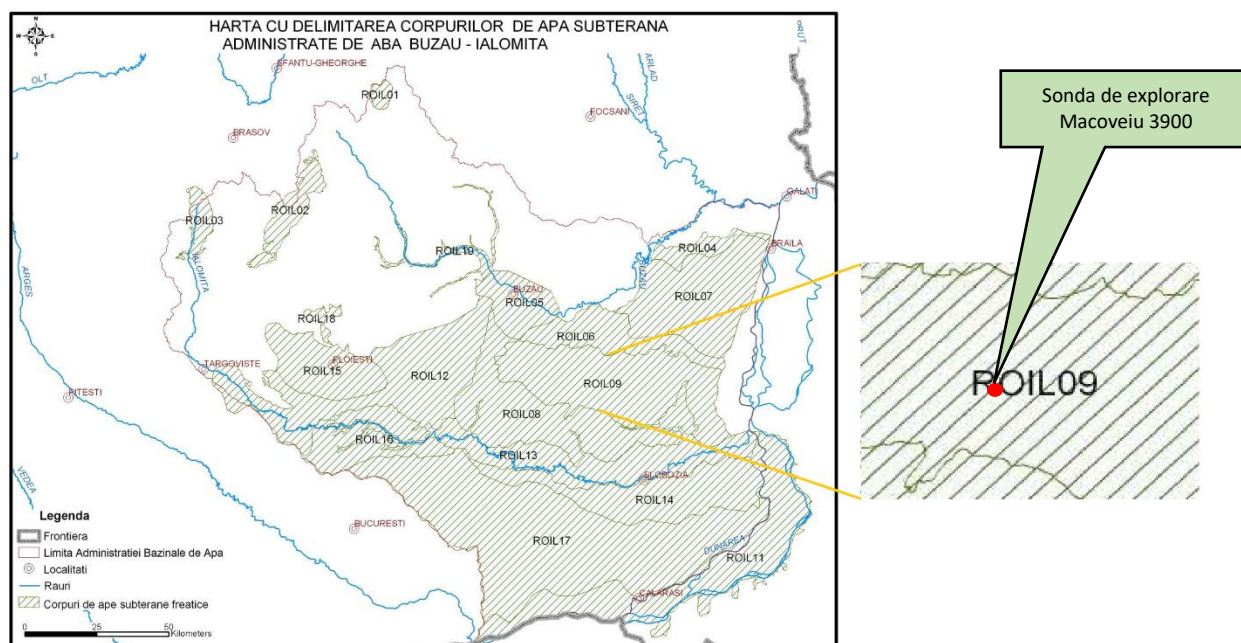


Figura 12-1: Harta corpurilor de apă subterană atribuite Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița (sursa: Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Buzău-Ialomița, 2016-2021)

Corpul de apă subterană ROIL09 Călmățuiul de Sud este de tip poros permeabil de vârstă cuaternară și se dezvoltă pe o fâșie lată de circa 20 km de-a lungul râului Călmățui, până la vărsarea acestuia în Dunăre.

În dunele situate la sud de râul Călmățui lipsa unui nivel impermeabil continuu la baza acestor nisipuri face ca stratul acvifer să aibă în culcuș nisipuri ce au devenit semipermeabile prin colmatarea lor cu material fin, permițând astfel instalarea unui strat acvifer în acoperișul său.

Acest corp de apă subterană freatică este cu nivel liber. Nivelul hidrostatic este foarte variabil datorită reliefului vălurit al dunele, apărând la adâncimi cuprinse între 5 m și 10 m, în apropierea Călmățuiului și între 2 m și 5 m în părțile centrale și de sud.

Direcția generală de curgere a acviferului freaticului este dinspre nord – nord-vest spre sud – sud-est, producând o alimentare a stratului freatic din părțile nord vestice ale interfluviului Călmățui – Ialomița. Totodată se observă o puternică acțiune de drenaj către râul Călmățui.

Parametrii hidrogeologici au următoarele valori: coeficienții de filtrație variază între 1-3 m/zi, iar transmisivitățile nu depășesc de 20 m<sup>2</sup>/zi. Mineralizația are valori cuprinse între 500 și 2500 mg/l, iar durezza totală prezintă valori foarte mari, cuprinse între 20-100° germane.

Tabel 12-1: Caracteristicile corpului de apă subterană freatică ROIL09 Călmățuiul de Sud

Cod/ nume	Suprafața (km <sup>2</sup> )	Caracterizarea geologică/hidrogeologică			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protecție globală	Trans frontieră /țara
		Tip	Presiune	Strate acoperitoare (m)				
ROIL09 Călmățuiul de Sud	1599	P	Nu	10,0-20,0	PO, I, Z, P	A	PG	Nu
Tip predominant: P-poros; F-fisural Sub presiune: Da/Nu/Mixt. Strate acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor. Utilizarea apei: PO- alimentare cu apă a populație; I - industrie; Z – zootehnie. Surse de poluare : I-industriale; A-agricole; M-aglomerări umane; Z-zootehnie Gradul de protecție globală: PVG-foarte bună, PM-medic, PVU-puternic nesatisfăcătoare Transfrontalier: Da/Nu.								

Starea corpului de apă subterană freatică ROIL09 Călmățuiul de Sud din punct de vedere cantitativ și calitativ este de bună. Starea chimică bună a acestui corp de apă fiind confirmată și de evaluările realizate în perioada 2018-2020 conform „Sintezei calității apelor din România în perioada 2018-2020 (vol. I), elaborată de Administrația Națională „Apele Române” (ANAR).

Analiza hărții utilizării terenului (a se vedea Figura 12-2) evidențiază faptul că suprafața acoperită de terenuri cultivate este majoritară (90 %). În cazul în care pe aceste terenuri se aplică îngrășăminte chimice este posibil să se producă un impact asupra stării calitative a corpurilor de apă subterană. Pentru corpul de apă ROIL09, sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de evacuările de ape uzate provenite de la populație din aglomerările umane Pogoanele și Însurăței.

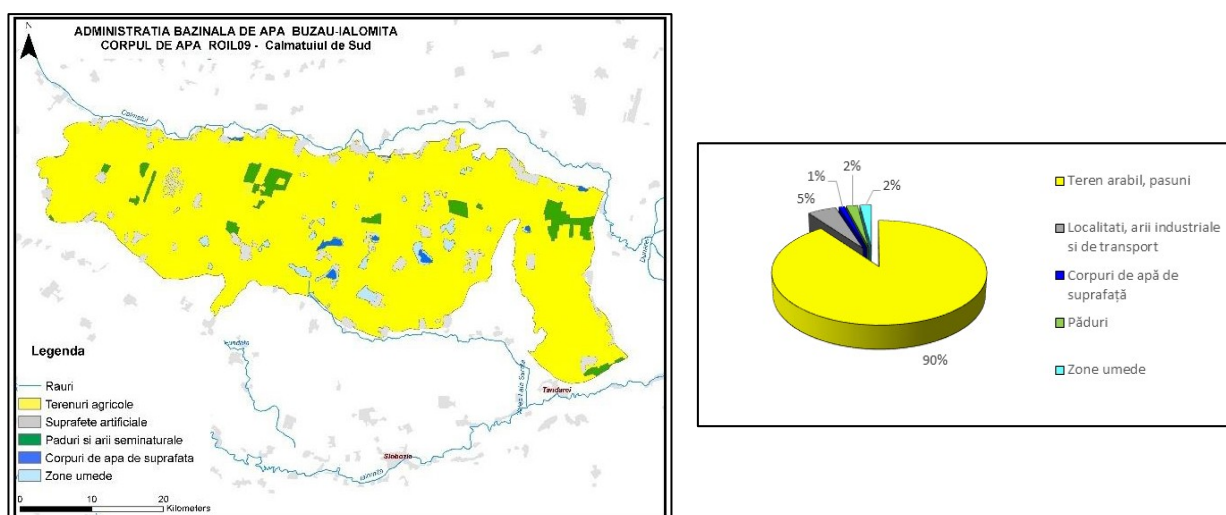


Figura 12-2: Utilizarea terenului pentru corpul de apă subterană ROIL09 Călmățuiul de Sud

Conform „Planului de management actualizat al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea” (2016-2021), elaborat de Administrația Națională „Apele Române” (ANAR), amplasamentul proiectului se încadrează în zona **corpului de apă subterană de adâncime ROAG12 Estul Depresiunii Valahe**, atribuit pentru manageriere Administrației Bazinale de Apă Argeș-Vedea (a se vedea Figura 12-3).

Acest corp de apă subterană aparține teritorial următoarelor Administrații Bazinale de Apă: Argeș-Vedea (cu sediul la Pitești); Buzău- Ialomița (cu sediul la Buzău); Siret (cu sediul la Bacău) și Prut-Bârlad (cu sediul la Iași) și a fost atribuit pentru manageriere Administrației Bazinale Argeș-Vedea.

Corpul de apă subterană ROAG12 Estul Depresiunii Valahe este cantonat în Formațiunile de Frățești și Cândești, de vârstă Romanian mediu – Pleistocen inferior.

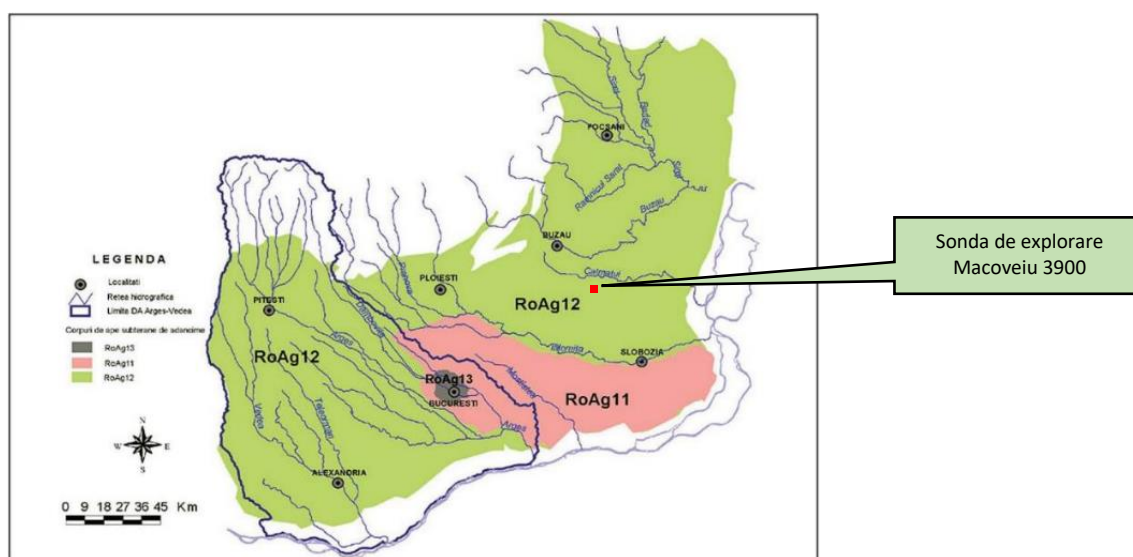


Figura 12-3: Harta corpurilor de apă subterană atribuite Administrației Bazinale de Apă Argeș-Vedea (sursa: Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea, 2016-2021)

În aria de dezvoltare a formațiunii de Cândești se pot deosebi pe considerente structurale, două sectoare: sectorul de vest, cuprins între Argeș – Prahova – Teleajen – Cricovul Sărat și sectorul de est dezvoltat între localitățile Buzău - Râmnic - Focșani - Mărășești și Adjud. În Formațiunea de Cândești se conturează două faciesuri litologice individualizate astfel: în porțiunea colinară și subcolinară sunt întâlnite depozite detritice alcătuite din pietrișuri și bolovănișuri cu grosimi mari unde apele subterane sunt cantonate la adâncimi mari, iar în porțiunea de câmpie se dezvoltă alternanțe de straturi de pietrișuri cu nisipuri de diverse granulometrii, unde sunt cantonate acvifere de tip lacustru și fluviatil.

Formațiunea de Frățești din Domeniul Oriental cuprinde teritoriul care se extinde de la lunca Dunării până în câmpia dintre Argeș – Ialomița - Siret. Depozitele poros-permeabile sunt alcătuite dintr-o succesiune de nisipuri și pietrișuri depuse peste depozite pliocene și acoperite de depozite pleistocen mediu-superioare. În zona de câmpie dunăreană, această formațiune este aproape orizontală (în Câmpia Burnasului) la adâncimi ce nu depășesc 20-30 m. Lentilele de pietrișuri dezvoltate în nivele permeabile ale acestui complex acvifer asigură potabilitatea forajelor cu posibilitatea exploatării cu debite ce oscilează în jur de 5-12 l/s/foraj.

Conform „Sintezei calității apelor din România în perioada 2018-2020 (vol. I), elaborată de Administrația Națională „Apele Române” (ANAR), în perioada 2018-2020 corpul de apă subterană ROAG12 s-a încadrat în stare chimică bună.

Corpul de apă subterană de adâncime ROAG12 Estul Depresiunii Valahe se caracterizează după cum urmează:

Tabel 12-2: Caracteristicile corpului de apă subterană de adâncime ROAG12 Estul Depresiunii Valahe

Cod/ nume	Suprafața (km <sup>2</sup> )	Caracterizarea geologică/hidrogeologică			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protecție globală	Transfrontalier /țara
		Tip	Presiune	Strate acoperitoare (m)				
ROAG12 Estul Depresiunii Valahe	44095	P	Da	80,0-200,0	PO, I, Z	-	PVG	Nu
Tip predominant: P-poros; F-fisural Sub presiune: Da/Nu/Mixt. Strate acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor. Utilizarea apei: PO-alimentare cu apă a populație; I-industrie; Z-zootehnie. Surse de poluare : I-industriale; A-agricole; M-aglomerări umane; Z-zootehnie Gradul de protecție globală: PVG-foarte bună, PM-medie, PVU-puternic nesatisfăcătoare Transfrontalier: Da/Nu.								

# *ANEXE*



# ***ANEXA A***

## ***PLANURI***

# ***ANEXA B***

## ***DOCUMENTE SOCIALE ȘI ACTE DE REGLEMENTARE***

# ***ANEXA C***

## ***CONTRACTE ÎNCHIRIERE TERENURI***

# ***ANEXA D***

## ***FIȘE DE SECURITATE***

# ***ANEXA E***

## ***CONTRACTE GESTIONARE DEȘEURI***