



# PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA

BLACK SEA OIL&GAS S.R.L.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA  
MEDIULUI PENTRU – CONSTRUIRE CONDUCTĂ DE ALIMENTARE DIN  
AMONTE - SEGMENT TERESTRU COMUNA CORBU, JUDEȚUL  
CONSTANȚA



Decembrie 2018

Acest raport conține 152 pagini și Anexele 1-9

## **RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**










### **PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA - CONSTRUIRE CONDUCTĂ DE ALIMENTARE DIN AMONTE - SEGMENT TERESTRU COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA**

Titularul proiectului:

BLACK SEA OIL & GAS S.R.L.

## RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

### PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA - CONSTRUIRE CONDUCTĂ DE ALIMENTARE DIN AMONTE - SEGMENT TERESTRU COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA

	Nume	Poziția	Semnătura
<b>Elaborat de</b>	Raluca ȘERBAN	Manager	
	Mihai IOSIF	Manager	
<b>Verificat de</b>	Răzvan SPIRIDON	Consultant	
	Gabriel BĂNICĂ	Expert avifaună	
	Oana ZAMFIRESCU	Expert habitate/vegetație	
	Ștefan ZAMFIRESCU	Expert herpetofaună/mamifere	
	Irinel POPESCU	Expert entomolog	
	Marcel ȚÎBÎRNAC	Expert avifaună	
<b>Aprobat de</b>	Cicerone IONESCU	Director	
	Cicerone IONESCU	Director	

Versiunea raportului	Data emiterii
Raport draft	
MGD-E-PE-REP13-004-A01	
Raport final	
MGD-E-PE-REP13-004-D01	

## Cuprins

<b>Introducere</b> .....	<b>10</b>
<b>1 Informații generale</b> .....	<b>13</b>
1.1 Titularul proiectului .....	13
1.2 Autorul atestat al RIM .....	13
1.3 Denumirea proiectului.....	13
1.4 Localizarea proiectului.....	14
1.5 Localizarea față de ariile naturale protejate .....	17
1.6 Descrierea proiectului și a etapelor acestuia .....	21
1.7 Durata etapei de funcționare .....	23
1.8 Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției.....	23
1.9 Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice.....	24
1.10 Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă 24	24
1.10.1 Surse de zgomot și vibrații în perioada de construcție .....	24
1.10.2 Surse de zgomot și vibrații în perioada de operare .....	25
1.10.3 Măsurile de reducere a impactului zgomotului și vibrațiilor în perioada de construcție .....	25
1.10.4 Măsurile de reducere a impactului zgomotului și vibrațiilor în perioada de operare .....	25
1.11 Alte tipuri de poluare fizică sau biologică .....	25
1.12 Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele .....	25
1.12.1 Opțiunea inițială de localizare a PP.....	25
1.12.2 Opțiunea finală de localizare a PP.....	26
1.12.3 Variante alternative studiate pentru implementarea opțiunii finale de localizare a PP .....	27
1.13 Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect .....	28
<b>2 Descrierea proceselor tehnologice de producție și a utilităților asociate principalelor etape din procesele tehnologice</b> .....	<b>28</b>
2.1 Descrierea detaliată a lucrărilor propuse .....	44
2.2 Activități de dezafectare.....	53
<b>3 Deșeurile</b> .....	<b>53</b>
<b>4 Impactul potențial, inclusiv cel transfrontieră asupra componentelor mediului</b> .....	<b>55</b>
4.1 Impactul asupra aerului.....	55
4.1.1 Date generale .....	55
4.1.2 Calitatea aerului .....	59
4.1.3 Surse de poluare și impactul prognozat în perioada de construcție .....	60
4.1.4 Impactul prognozat în perioada de operare .....	60
4.1.5 Măsurile de diminuare a impactului potențial: .....	60
4.2 Schimbări climatice.....	61
4.2.1 Date generale .....	61
4.2.2 Impactul prognozat în perioada de construcție .....	62
4.2.3 Impactul prognozat în perioada de operare .....	62
4.2.4 Măsurile de reducere a impactului .....	62
4.3 Impactul potențial asupra apei, solului și mediului geologic .....	62
4.3.1 Date generale .....	62
4.3.1.1 Apele subterane .....	62



4.3.1.2 Apele de suprafață .....	63
4.3.1.3 Sol .....	63
4.3.1.4 Mediul geologic .....	67
4.3.2 Surse și impactul potențial asupra apei, solului și mediului geologic în perioada de construire/dezafectare .....	71
4.3.3 Surse și impactul potențial asupra apei, solului și mediului geologic în perioada de operare 72	
4.3.4 Măsurile de diminuare a impactului asupra apei, solului și mediului geologic în perioada de construcție/operare/dezafectare:.....	72
4.4 Impactul asupra biodiversității .....	73
4.4.1 Date generale .....	73
4.4.2 Habitate și specii de plante de interes comunitar identificate în zona PP.....	74
4.4.3 Specii de mamifere de interes comunitar identificate în zona PP .....	75
4.4.4 Specii de amfibieni și reptile de interes comunitar identificate în zona PP.....	78
4.4.5 Prezența speciilor de nevertebrate de interes comunitar în zona PP .....	81
4.4.6 Specii de pești de interes comunitar identificați în zona PP .....	81
4.4.7 Specii de păsări de interes comunitar identificate în zona PP .....	82
4.4.8 Impactul potențial asupra biodiversității .....	93
4.4.9 Măsurile de reducere a impactului asupra biodiversității .....	95
4.5 Impactul asupra peisajului.....	100
4.5.1 Caracterul peisagistic general .....	100
4.5.2 Caracteristicile peisajului în zona PP .....	101
4.5.2.1 Topografia terenului.....	101
4.5.2.2 Utilizarea terenurilor din zona PP .....	103
4.5.2.3 Vegetația din zona PP.....	105
4.5.2.4 Aspecte ale peisajului din localitățile învecinate zonei PP .....	108
4.5.3 Evaluarea impactului asupra peisajului.....	109
4.5.4 Evaluarea impactului vizual.....	110
4.5.5 Măsurile de diminuare a impactului: .....	110
4.6 Impactul asupra mediului social și economic.....	110
4.6.1 Populație și sănătate umană.....	110
4.6.2 Impactul potențial al activității propuse asupra caracteristicilor demografice/populației locale și asupra condițiilor de viață din zonă.....	112
4.7 Impactul asupra condițiilor culturale și etnice, patrimoniu cultural .....	112
4.7.1 Date generale .....	112
4.7.2 Impactul prognozat .....	115
<b>5 Analiza alternativelor .....</b>	<b>116</b>
<b>6 Monitorizarea factorilor de mediu .....</b>	<b>119</b>
<b>7 Situații de risc.....</b>	<b>124</b>
7.1 Riscul la inundații.....	124
7.2 Riscul la seisme.....	124
7.3 Planuri pentru situații de risc .....	125
7.3.1 Situații de risc la inundații .....	125
7.3.2 Situații de risc la seisme .....	125
7.3.3 Riscuri generate de către prezentul proiect.....	125
<b>8 Concluzii.....</b>	<b>126</b>
8.1 Evaluarea semnificației generale a impactului implementării PP .....	126

8.2 Evaluarea impactului potențial cumulat al implementării PP .....	140
<b>9 Rezumat fără caracter tehnic .....</b>	<b>143</b>
<b>10 Descrierea dificultăților .....</b>	<b>148</b>
<b>11 Bibliografie.....</b>	<b>149</b>

**Lista figurilor**

<b>Figura 1: Localizarea geografică a zonei proiectului propus (PP) .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 2: Amplasarea PP față de ariile naturale protejate .....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 3: Schema Proiectului de Dezvoltare a Exploatării de Gaze Naturale Midia .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 4: Zona de amplasare a proiectului propus.....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 5: Instalație de foraj orizontal dirijat .....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 6: Instalație de foraj orizontal dirijat - detalii.....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 7: Schema culoarului de lucru pentru montaj conductă cu diametrul 400 mm = Dn = 500 mm ....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 8: Adâncime de îngheț în zona Corbu – Vadu .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 9: Amplasarea organizării de șantier .....</b>	<b>43</b>
<b>Figură 10: Direcția predominantă a vânturilor în zona PP.....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 11: Valorile temperaturii medii multianuale la Stația Meteorologică .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 12: Valorile multianuale medii ale umezelii aerului la Stația meteorologică .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 13: Valorile medii multianuale ale cantităților de precipitații medii la Stația .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 14: Valorile medii multianuale ale vitezei vântului la Stația .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 15 : Localizarea forajelor geotehnice pe traseul viitoarei conducte de alimentare (sursă: Studiul geotehnic realizat de SC PAZYGEO PROIECY SRL Ploiești) .....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 16: Harta solurilor în zona PP.....</b>	<b>66</b>
<b>Figura 17: Caracterizarea geologică a zonei PP.....</b>	<b>68</b>
<b>Figura 18: Distribuția habitatului 1410 Pajiști sărăturate de tip mediteranean în România .....</b>	<b>74</b>
<b>Figura 19: Localizarea speciilor de mamifere de interes comunitar în zona monitorizată.....</b>	<b>77</b>
<b>Figura 20: Localizarea speciilor de amfibieni și reptile de interes comunitar identificate în zona PP (2015-2018) .....</b>	<b>80</b>
<b>Figura 21: Topografia terenului în zona PP .....</b>	<b>102</b>
<b>Figura 22: Harta utilizării terenurilor din zona PP și vecinătăți conform datelor din CORINE LAND COVER (2012) .....</b>	<b>104</b>
<b>Figura 23: Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României .....</b>	<b>124</b>
<b>Figura 24: Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectarea ag cu IMR=225 de ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani .....</b>	<b>124</b>
<b>Figura 25: Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț) T<sub>c</sub> a spectrului de răspuns .....</b>	<b>125</b>
<b>Figură 26 – Matrice de determinare a magnitudinii impactului .....</b>	<b>127</b>

**Lista tabelelor**

<b>Tabel 1: Tablou coordonate STEREO 1970 ale PP .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabel 2: Principalele date de proiectare .....</b>	<b>32</b>

Tabel 3: Deșeuri rezultate în urma implementării PP .....	53
Tabel 4: Valorile temperaturii medii multianuale la Stația Meteorologică Gura Portiței, județul Constanța între anii 2000-2016 (°C) .....	57
Tabel 5: Valorile multianuale medii ale umezelii aerului la Stația meteorologică Gura Portiței, județul Constanța între anii 2000-2016 (%) .....	57
Tabel 6: Valorile medii multianuale ale cantităților de precipitații medii la Stația Meteorologică Gura Portiței, județul Constanța între anii 2000-2016 (l/mp).....	57
Tabel 7: Valorile medii multianuale ale vitezei vântului la stația meteorologică Gura Portiței între anii 2000-2016 (m/s).....	57
Tabel 8: Repartizarea pe categorii de folosință a suprafeței de teren agricol din județul Constanța.....	64
Tabel 9: Coordonate în Stereo 70 ale forajelor geotehnice.....	64
Tabel 10: Specii de păsări enumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC și Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076.....	84
Tabel 11: Specii de păsări cu migrație regulată nenumărate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, enumerate în Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076 ....	86
Tabel 12: Alte specii de păsări neenumerat în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC sau Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076 .....	89
Tabel 13 - Tipurile de impact susceptibil să afecteze ariile naturale protejate de interes comunitar .....	93
Tabel 14: Măsuri de reducere a impactului potențial prognozat de implementarea PP asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din arealul investigat.....	96
Tabel 15: Structura populației pe sexe și mediu.....	110
Tabel 16: Structura populației pe principalele categorii de vârstă .....	110
Tabel 17: Structura populației active pe principalele ramuri de activitate .....	110
Tabel 18: Structura populației pe principalele categorii de vârstă .....	112
Tabel 19: Lista monumentelor istorice localizate în vecinătatea PP .....	113
Tabel 20: Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării .....	120
Tabel 21 – Matrice de determinare a semnificației generale a impactului .....	130
Tabel 22: Evaluarea impactului asupra mediului generat de implementarea PP .....	132

### Lista fotografiilor

Foto 1: Vedere spre zona PP dinspre est spre vest .....	16
Foto 2: Zona PP: vedere dinspre râpa de lângă terenurile agricole spre plajă.....	16
Foto 3: Săparea șanțului cu echipament mecanizat: excavator cu cupă normală sau profilată.....	37
Foto 4: Săparea șanțului pentru traversare Balta Mare și Balta de Mijloc cu excavator clasic (pentru adâncimi mici ale apei).....	37
Foto 5: Săparea șanțului pentru traversare Balta Mare și Balta de Mijloc cu excavator plutitor (pentru adâncimi mari ale apei) .....	38
Foto 6: Formarea șirului de țevi .....	39
Foto 7: Lansarea conductei în șanț deschis cu ajutorul lansatoarelor de conducte tip TL4 .....	39
Foto 8: Țeavă lestată cu strat de beton .....	40
Foto 9: Plantația de salcâm ( <i>Robinia pseudacacia</i> ) cu păducel ( <i>Crataegus monogyna</i> ) din vecinătatea estică a zonei PP .....	105
Foto 10: Vedere dinspre DC83 Corbu - Vadu spre est spre zona terenurilor agricole în care se află și zona PP, plantația de salcâmi, Rezervația Biosferei Delta Dunării și în plan îndepărtat Marea Neagră.....	106
Foto 11: Zona PP, vedere spre vest dinspre plantația de salcâmi spre drumul comunal DC 83 Corbu-Vadu .....	106

<b>Foto 12: Cămin conducte ape uzate aparținând ROMPETROL RAFINARE, aflate în imediata vecinătate a amplasamentului înspre sud-est .....</b>	<b>107</b>
<b>Foto 13: Vedere dinspre căminul de conducte ape uzate aparținând ROMPETROL RAFINARE spre Rezervația Biosferei Delta Dunării (spre sud-vest) .....</b>	<b>107</b>
<b>Foto 14: Fosta Întreprindere de Metale Rare Vadu și în prim plan un iaz e de autoepurare al ROMPETROL RAFINARE S.A. – vedere dinspre sud spre nord.....</b>	<b>108</b>
<b>Foto 15: Fosta Întreprindere de Metale Rare Vadu și în prim plan iazurile de decantare aferente acesteia – vedere dinspre digul unui bazin de decantare.....</b>	<b>109</b>

### Lista anexelor

<b>ANEXA 1</b>	Certificat de înregistrare S.C. AUDITECO GES S.R.L.
<b>ANEXA 2</b>	CV-urile experților care au realizat identificarea și monitorizarea speciilor de interes comunitar din zona luată în studiu
<b>ANEXA 3</b>	Plan de situație al PP
<b>ANEXA 4</b>	Fișă de securitate pentru Drillamyl
<b>ANEXA 5</b>	Exemplu instalație foraj orizontal dirijat
<b>ANEXA 6</b>	Formularul Standard al ROSCI0065 Delta Dunării
<b>ANEXA 7</b>	Formularul Standard al ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoe
<b>ANEXA 8</b>	Formularul Standard al ROSPA0076 Marea Neagră
<b>ANEXA 9</b>	Formularul Standard al ROSCI0066 Delta Dunării – zona marină

## Abrevieri

<b>ANRE</b>	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
<b>APM</b>	Agenția pentru Protecția Mediului
<b>ARBDD</b>	Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării
<b>BERD</b>	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
<b>BSOG</b>	Black Sea Oil&Gas S.R.L.
<b>CH4</b>	Metan
<b>CO</b>	Monoxid de carbon
<b>CP</b>	Cerințe de Performanță ale BERD
<b>DC</b>	Drum comunal
<b>DADL</b>	Direcția Apelor Dobrogea Litoral
<b>De</b>	Drum de exploatare
<b>Dn</b>	Diametru nominal
<b>DN</b>	Drum Național
<b>DSP</b>	Direcția de Sănătate Publică
<b>EBI</b>	Energy and Biodiversity Initiative – Inițiativa pentru Biodiversitate și Energie
<b>HG</b>	Hotărâre de Guvern
<b>IFC</b>	Divizia de Investiții a Băncii Mondiale - International Finance Corporation – World Bank Group
<b>IPIECA</b>	International Petroleum Industry Environmental Conservation Association - the global oil and gas industry association for environmental and social issues – Asociația Industriei Internaționale a Petrolului pentru Conservarea Mediului
<b>L</b>	Lege
<b>MMSCMPD</b>	Million Metric Standard Cubic Meter Per Day/Milioane metri cubi Standard pe zi
<b>NOx/NO/NO2</b>	Oxizi de azot
<b>O3</b>	Ozon
<b>OM</b>	Ordin al Ministrului
<b>OUG</b>	Ordonanță de Urgență a Guvernului
<b>PP</b>	Proiectul propus
<b>RIM</b>	Raport privind impactul asupra mediului
<b>SCI</b>	Sit de importanță comunitară
<b>SGA</b>	Sistemul de Gospodărire a Apelor
<b>SO2</b>	Dioxid de sulf



---

<b>SPA</b>	Sit de importanță avifaunistică
<b>SR</b>	Standard românesc
<b>SRL</b>	Societate cu răspundere limitată
<b>STAS</b>	Standard românesc

## Definiții

**Acord de mediu** – actul administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, prin care sunt stabilite condițiile și, după caz, măsurile pentru protecția mediului, care trebuie respectate în cazul realizării unui proiect;

**Arie naturală protejată** – zonă terestră, acvatică și/sau subterană, cu perimetru legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită;

**Biodiversitate** – variabilitatea organismelor vii din ecosistemele terestre și acvatice și din cadrul complexelor ecologice din care acestea fac parte; diversitatea cuprinde variabilitatea din cadrul speciilor, între specii și între/în cadrul ecosistemelor;

**Emisie** – evacuarea directă ori indirectă, din surse punctuale sau difuze, de substanțe, vibrații, radiații electromagnetice și ionizante, căldură ori de zgomot în aer, apă sau sol;

**Evaluarea impactului asupra mediului** – proces menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de fiecare caz și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și a mediului;

**Factor de impact** – componentă a activității umane, care produce efecte asupra mediului înconjurător;

**Mediu** – ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul și subsolul, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv valorile materiale și spirituale;

**Monitorizarea mediului** – supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun;

**Protecția atmosferei** – urmărește prevenirea, limitarea deteriorării și ameliorarea calității acesteia pentru a evita manifestarea unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și a bunurilor materiale;

**Zone protejate** – zonele naturale sau construite, delimitate geografic și/sau topografic, care cuprind valori de patrimoniu natural și/sau cultural și sunt declarate ca atare pentru atingerea obiectivelor specifice de conservare a valorilor de patrimoniu (conform L 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate).

## Introducere

Prezenta documentație are ca principal scop obținerea Acordului de Mediu pentru proiectul propus CONSTRUIRE CONDUCTĂ DE ALIMENTARE DIN AMONTE - SEGMENT TERESTRU COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA numit în continuare „PP” având ca Beneficiar (Titular de proiect) pe Black Sea Oil & Gas S.R.L.

Lucrarea este realizată de AUDITECO GES S.R.L. – o companie de consultanță în domeniul protecției mediului, înregistrată în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, la poziția 274, conform Certificatului de Înregistrare inclus în ANEXA 1 la prezentul raport, denumită în continuare „AUDITECO” și/sau „Consultantul”, la solicitarea Black Sea Oil & Gas S.R.L.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului (numit în continuare „RIM”) are ca principal scop completarea documentației tehnice necesară obținerii Acordului de Mediu pentru proiectul mai sus menționat.

În urma analizării Studiului de evaluare adecvată pentru proiectul propus CONSTRUIRE CONDUCTĂ DE ALIMENTARE DIN AMONTE - SEGMENT TERESTRU COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA deus de către titularul proiectului, studiul a fost aprobat iar APM Constanța a considerat că nu este necesară continuarea procedurii de evaluare adecvata și este necesară continuarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost realizat în conformitate cu cerințele de conținut precizate în legislația în vigoare la data realizării acestuia, respectiv OM nr. 863/2002 *privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului* și OM nr. 135/2010 *privind aprobarea metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private*.

Pentru realizarea prezentei documentații s-a ținut seama de reglementările legislației românești privind protecția mediului, versiunea în vigoare la data întocmirii prezentei, respectiv:

- L nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului (cu modificările și completările ulterioare din HG. 17/2012);
- OM nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- L nr. 82/1993 privind constituirea Rezervației Biosferei "Delta Dunării";
- OM 135/2010 privind aprobarea metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- L nr. 451/2002 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului adoptată la Florența la 20 octombrie 2000;
- L nr. 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991 (modificata și completata de L 293/2006)
- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- OM nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în

România (cu modificările și completările aduse de OM nr. 2387/2011) – ce transpune Directiva Habitate;

- HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România (cu modificările și completările aduse de HG nr. 971/2011) – ce transpune Directiva Păsări;
- OM nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- HG nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- L nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate;
- L nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- L nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- OM nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare (cu modificările și completările ulterioare din HG nr 128/2002, OM nr. 592/2002 și L nr 104/2011);
- L nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor (cu modificările și completările ulterioare);
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase (cu modificările și completările ulterioare);
- OM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului (modificat de OM 592/2002 și L nr. 104/2011);
- L nr. 107/1996 - legea apelor (cu modificările și completările ulterioare);
- HG nr. 188/2002 modificată prin HG nr. 352/2005 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate (NTPA 001 și 002);
- L nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- OM nr. 864/2002 privind aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului în context transfrontieră și de participare a publicului la luarea deciziei în cazul proiectelor cu impact transfrontieră;
- OM nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului pentru realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot;
- HG nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant (cu modificările și completările ulterioare);
- HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;

- OM nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- STAS 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant;
- L nr. 185/2016 privind unele măsuri necesare pentru implementarea proiectelor de importanță națională în domeniul gazelor naturale;
- OM nr. 2940/09.05.2017 pentru aprobarea Procedurii speciale privind autorizarea, construirea, executarea și operarea conductelor care transportă gazele naturale de la zăcămintele situate în largul Mării Negre până la conducta/conductele proiectelor de importanță națională sau, după caz, până la alte conducte care fac obiectul proiectelor cuprinse în planurile de dezvoltare a Sistemului național de transport al gazelor naturale;
- L nr. 256/2018 privind unele măsuri necesare pentru implementarea operațiunilor petroliere de către titularii de acorduri petroliere referitoare la perimetre petroliere offshore;
- Ordinul nr. 62/2008 Regulamentul de măsurare a cantităților de gaze naturale tranzacționate la consumatorii captivi.

**În paralel cu derularea procedurii privind evaluarea impactului asupra mediului conform legislației românești în vigoare, Beneficiarul parcurge și procedura ESIA – Environmental and Social Impact Assessment (Studiul de evaluare a impactului de mediu și social) conform politicilor de mediu și sociale ale BERD – Băncii Europene pentru Reconstrucție și Dezvoltare pentru tot PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA.**

**Environmental and Social Impact Assessment (Studiul de evaluare a impactului de mediu și social) este realizat de către firma XODUS GROUP din Marea Britanie.**

În acest fel, prezenta documentație respectă prevederile legislației românești cât și ale Politicii Sociale și de Mediu ale Băncii Europene pentru Reconstrucție și Dezvoltare, adoptată de Bancă (BERD) în 2014, precum și ale Cerințelor de Performanță (CP) asociate acestei Politici.

La realizarea acestei documentații s-a ținut cont de următoarele orientări și standarde internaționale:

- Standardul de Performanță al IFC nr. 6: Conservarea Biodiversității și Managementul Durabil al Resurselor Naturale din 2012<sup>1</sup>;
- IPIECA Chestionarele și Normele de Prestare a Serviciilor oferite Ecosistemelor<sup>2</sup>;
- Normele EBI: Standardele de Bună Practică în prevenirea și micșorarea efectelor adverse, primare și secundare, asupra biodiversității<sup>3</sup>;
- BERD CP 6: Conservarea biodiversității și managementul durabil al resurselor naturale vii<sup>4</sup>.
- Ghidurile generale pentru mediu și sănătate și securitate în muncă ale IFC - IFC General Environmental, Health&Safety Guidelines – aprilie 2007;
- Ghidurile IFC pentru dezvoltarea activităților de petrol și gaze în offshore - IFC Environmental, Health&Safety Guidelines for Offshore Oil & Gas Development – iunie 2015;

<sup>1</sup>[http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/ifc+sustainability/our+approach/risk+mangement/performance+standards/environmental+and+social+performance+standards+and+guidance+notes](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/ifc+sustainability/our+approach/risk+mangement/performance+standards/environmental+and+social+performance+standards+and+guidance+notes)

<sup>2</sup> <http://conserveareas.org/files/CONSERVE-IPIECA-OGP-ecosystem-services-guidance.pdf>

<sup>3</sup> <http://www.theebi.org/pdfs/indicators.pdf>

<sup>4</sup> [www.ebrd.com/documents/comms-and-bis/romanian-esp.pdf](http://www.ebrd.com/documents/comms-and-bis/romanian-esp.pdf)



- Ghidurile IFC pentru dezvoltarea activităților de petrol și gaze în offshore - IFC Environmental, Health&Safety Guidelines for Offshore Oil & Gas Development, 2007.

Principalele surse de informare care au stat la baza realizării documentației sunt:

- Observațiile directe realizate în timpul vizitelor pe teren a echipei de consultanți ai prestatorului între anii 2014-2018;
- Studiul de evaluare adecvată (Etapa obținere Acord de Mediu) CONSTRUIRE CONDUCTĂ DE ALIMENTARE DIN AMONTE - SEGMENT TERESTRU COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA - realizat de către AUDITECO și aprobat de APM Constanța;
- Rapoartele de identificare și monitorizare a speciilor de interes conservativ consemnate în Formularele Standard Natura 2000 ale siturilor Natura 2000 care se suprapun peste suprafața PP sau se află în imediata vecinătate;
- Rapoarte de monitorizare a biodiversității din zona proiectului propus realizate de-a lungul anilor 2013, 2015, 2016, 2017 și 2018 și prezentate în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată aprobat de către APM Constanța;
- Informațiile și documentele furnizate de beneficiar;
- Documente de corespondență între beneficiar și APM Constanța;
- Date și informații relevante din alte surse disponibile.

Titlurile documentelor și celelalte surse de informare care au stat la baza elaborării prezentului RIM sunt precizate în bibliografie și/sau în subsolul paginilor în care se face referire la acestea.

## 1 Informații generale

### 1.1 Titularul proiectului

Titularul proiectului: BLACK SEA OIL & GAS S.R.L.  
Punct de lucru: Calea Floreasca nr. 175, Etaj 10, Sector 1, București  
Telefon/Fax: 021 2313256  
Persoană de contact: Oana Ijdelea, Director Reglementări

### 1.2 Autorul atestat al RIM

Autorul atestat al RIM: S.C. AUDITECO GES S.R.L., Splaiul Independenței nr. 1, bl. 16, sc1, etaj 5, ap. 18, sector 4, 040011 București  
Telefon: 021 411 51 51  
Fax: 021 411 54 54  
Persoană de contact: Raluca Șerban – Manager Departament tehnic

### 1.3 Denumirea proiectului

Elaborarea Raportului privind studiul de impact asupra mediului pentru **CONSTRUIRE STAȚIE DE TRATARE A GAZELOR – PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA, COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA.**

#### 1.4 Localizarea proiectului

PP este localizat în extravilanul Comunei Corbu, județul Constanța, una din localitățile limitrofe ale țărmului românesc al Mării Negre și se află parțial în interiorul Rezervației Biosferei Delta Dunării.

Comuna Corbu se află la o distanță de cca. 25 km de municipiul Constanța; accesul rutier se realizează pe Drumul Comunal DC 83 (fostul DC 269) spre satul Vadu, apoi pe un drum betonat ce duce până în apropierea plajei.

Cea mai apropiată zonă rezidențială este satul Vadu, iar cele mai apropiate locuințe sunt la cca 1,3 km nord față de amplasamentul PP.

Suprafața totală a proiectului propus este de 73.560 m<sup>2</sup>. **Proiectul propus se suprapune integral peste ROSCI0065 Delta Dunării, ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoe și peste Rezervația Biosferei Delta Dunării.** O suprafață de aproximativ 81 m<sup>2</sup> din suprafața PP se suprapune peste ariile naturale protejate **ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0066 Delta Dunării – zona marină.**

Din punctul de vedere al reliefului, după ce se conectează cu segmentul submarin al conductei de alimentare din amonte Ana - STG în punctul de racord 1, segmentul terestru al conductei de alimentare din amonte Ana – STG subtraversează zona de plajă a Mării Negre, zona Rezervației Biosferei Delta Dunării reprezentată de un relief cu dune de nisip, zone inundate temporar și bălți, după care iese din zona Rezervației, urcând pe versantul continental al Podișului Casimcei unde se va conecta la instalațiile din viitoarea Stație de tratare a gazelor naturale.

Vecinătățile proiectului propus sunt următoarele:

- Nord: plajă, Rezervația Biosferei Delta Dunării, restaurant – cherhana de pe plaja Vadu, plantație de salcâmi, terenuri agricole;
- Vest: viitoarea Stație de tratare a gazelor naturale, drumul comunal DC 83 Corbu-Vadu;
- Est: Marea Neagră;
- Sud: plajă, pășune, teren neproductiv, Rezervația Biosferei Delta Dunării.



Figura 1: Localizarea geografică a zonei proiectului propus (PP)





**Foto 1:** Vedere spre zona PP dinspre est spre vest



**Foto 2:** Zona PP: vedere dinspre râpa de lângă terenurile agricole spre plajă  
(vedere dinspre vest spre est)

## 1.5 Localizarea față de ariile naturale protejate

PP este localizat în extravilanul Comunei Corbu, județul Constanța, una din localitățile limitrofe ale țărmului românesc al Mării Negre și se află parțial în interiorul Rezervației Biosferei Delta Dunării.

Comuna Corbu se află la o distanță de cca. 25 km de municipiul Constanța; accesul rutier se realizează pe Drumul Comunal DC 83 (fostul DC 269) spre satul Vadu, apoi pe un drum betonat ce duce până în apropierea plajei. Cea mai apropiată zonă rezidențială este satul Vadu, iar cele mai apropiate locuințe sunt la cca 2 – 2,5 km nord față de amplasamentul PP.

Conform bazei de date spațiale accesibilă public la adresa [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro), la nivelul județului Constanța există un număr de 51 de situri Natura 2000 dintre care 29 sunt situri de importanță comunitară (SCI), iar 22 sunt arii de protecție avifaunistică (SPA).

Localizarea față de siturile Natura 2000 și față de Rezervația Biosferei Delta Dunării este prezentată în format grafic în Figura 8. Această hartă a fost realizată folosind coordonatele STEREO 70 ale obiectivului ce au fost puse la dispoziție de către Beneficiar, precum și ale ariilor naturale protejate preluate din baza de date spațiale accesibilă public la adresa [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro).

Suprafața totală a proiectului propus este de 73.560 m<sup>2</sup> din care doar 67.210 m<sup>2</sup> se suprapun peste suprafața **ROSCI0065 Delta Dunării și peste Rezervația Biosferei Delta Dunării**. Formularul Natura 2000 pentru ROSCI0065 este inclus în ANEXA 6.

- Suprafața PP se suprapune integral peste **ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoe (ANEXA 7)**.
- O suprafață de aproximativ 81 m<sup>2</sup> din suprafața PP de 73.560 m<sup>2</sup> se suprapune peste ariile naturale protejate **ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0066 Delta Dunării – zona marină** a căror limită coincide. Formularul Natura 2000 al acestora este inclus în ANEXA 8, respectiv ANEXA 9.

Tabel 1: Tablou coordonate STEREO 1970 ale PP

Nr.	X	Y	Nr	X	Y	Nr	X	Y
1	332259.743	799812.841	41	331772.382	797625.115	81	331772.382	797625.115
2	332248.250	799800.087	42	331747.234	797599.926	82	331747.234	797599.926
3	332288.517	799720.080	43	331726.749	797570.819	83	331726.749	797570.819
4	332290.343	799716.453	44	331711.525	797538.646	84	331711.525	797538.646
5	332312.527	799672.377	45	331702.008	797504.349	85	331702.008	797504.349
6	332311.306	799664.794	46	331698.477	797468.931	86	331698.477	797468.931
7	332329.289	799629.064	47	331701.036	797433.430	87	331701.036	797433.430
8	332353.562	799641.281	48	331709.526	797399.219	88	331709.526	797399.219
9	332417.847	799554.505	49	331768.988	797224.995	89	331768.988	797224.995
10	332410.615	799549.147	50	331827.327	797054.064	90	331827.327	797054.064
11	332434.425	799517.006	51	331839.989	797024.665	91	331839.989	797024.665
12	332441.657	799522.363	52	331857.218	796997.317	92	331857.218	796997.317
13	332497.735	799446.666	53	331878.476	796972.969	93	331878.476	796972.969
14	332504.610	799438.671	54	331903.248	796952.208	94	331903.248	796952.208
15	332737.032	799168.488	55	331930.938	796935.535	95	331930.938	796935.535
16	332761.192	799144.684	56	331960.877	796923.352	96	331960.877	796923.352
17	332788.930	799125.166	57	331992.341	796915.954	97	331992.341	796915.954



Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y
18	332813.176	799110.936	58	332024.260	796913.543	98	332024.260	796913.543
19	332846.407	799091.432	59	332050.019	796911.033	99	332050.019	796911.033
20	332875.775	799074.195	60	332093.314	796908.943	100	332093.314	796908.943
21	332908.163	799050.351	61	332118.314	796902.977	101	332118.314	796902.977
22	332934.938	799020.340	62	332180.082	796894.025	102	332180.082	796894.025
23	332961.758	798983.136	63	332205.673	796893.980	103	332205.673	796893.980
24	333041.526	798872.468	64	332231.214	796880.434	104	332231.214	796880.434
25	333172.072	798691.398	65	332226.362	796806.383	105	332226.362	796806.383
26	333192.126	798656.412	66	332231.185	796791.659	105	332231.185	796791.659
27	333204.449	798617.966	67	332229.422	796764.746	107	332229.422	796764.746
28	333208.464	798583.642	68	332245.388	796763.701	108	332245.388	796763.701
29	333204.353	798539.006	69	332247.353	796793.700	109	332247.353	796793.700
30	333192.096	798501.081	70	332242.530	796808.424	110	332242.530	796808.424
31	333172.237	798466.467	71	332247.941	796891.022	111	332247.941	796891.022
32	333145.651	798436.707	72	332229.298	796894.846	112	332229.298	796894.846
33	333113.147	798412.839	73	332212.491	796901.949	113	332212.491	796901.949
34	332787.227	798222.204	74	332131.084	796919.235	114	332131.084	796919.235
35	332697.677	798169.825	75	332024.844	796929.545	115	332024.844	796929.545
36	332518.980	798065.303	76	331994.789	796931.815	116	331994.789	796931.815
37	332460.946	798031.358	77	331965.752	796938.642	117	331965.752	796938.642
38	332253.828	797910.212	78	331938.124	796949.885	118	331938.124	796949.885
39	332051.035	797791.569	79	331912.570	796965.272	119	331912.570	796965.272
40	331801.174	797645.449	80	331889.708	796984.431	120	331889.708	796984.431

Nr.	X	Y	Nr.	X	Y
121	331772.382	797625.115	162	331854.191	797032.138
122	331747.234	797599.926	163	331842.268	797059.821
123	331726.749	797570.819	164	331784.131	797230.163
124	331711.525	797538.646	165	331724.889	797403.738
125	331702.008	797504.349	166	331716.895	797435.951
126	331698.477	797468.931	167	331714.534	797468.711
127	331701.036	797433.430	168	331717.793	797501.395
128	331709.526	797399.219	169	331726.575	797533.044
129	331768.988	797224.995	170	331740.624	797562.734
130	331827.327	797054.064	171	331759.528	797589.594
131	331839.989	797024.665	172	331782.734	797612.838
132	331857.218	796997.317	173	331809.844	797631.984
133	331878.476	796972.969	174	332059.113	797777.785
134	331903.248	796952.208	175	332261.906	797896.401
135	331930.938	796935.535	176	332469.025	798017.547
136	331960.877	796923.352	177	332527.058	798051.492
137	331992.341	796915.954	178	332705.755	798156.014
138	332024.260	796913.543	179	332795.305	798208.393
139	332050.019	796911.033	180	333121.945	798399.449
140	332093.314	796908.943	181	333156.468	798424.800

<b>141</b>	332118.314	796902.977	<b>182</b>	333185.283	798457.054
<b>142</b>	332180.082	796894.025	<b>183</b>	333206.807	798494.570
<b>143</b>	332205.673	796893.980	<b>184</b>	333220.123	798535.773
<b>144</b>	332231.214	796880.434	<b>185</b>	333224.550	798583.840
<b>145</b>	332226.362	796806.383	<b>186</b>	333220.109	798621.806
<b>146</b>	332231.185	796791.659	<b>187</b>	333206.839	798662.918
<b>147</b>	332229.422	796764.746	<b>188</b>	333185.539	798700.078
<b>148</b>	332245.388	796763.701	<b>189</b>	333054.505	798881.843
<b>149</b>	332247.353	796793.700	<b>190</b>	332974.737	798992.492
<b>150</b>	332242.530	796808.424	<b>191</b>	332947.430	799030.371
<b>151</b>	332247.941	796891.022	<b>192</b>	332918.992	799062.247
<b>152</b>	332229.298	796894.846	<b>193</b>	332884.591	799087.573
<b>153</b>	332212.491	796901.949	<b>194</b>	332860.741	799101.571
<b>154</b>	332131.084	796919.235	<b>195</b>	332827.504	799121.078
<b>155</b>	332024.844	796929.545	<b>196</b>	332797.598	799138.631
<b>156</b>	331994.789	796931.815	<b>197</b>	332771.480	799157.009
<b>157</b>	331965.752	796938.642	<b>198</b>	332748.731	799179.442
<b>158</b>	331938.124	796949.885	<b>199</b>	332517.175	799448.599
<b>159</b>	331912.570	796965.272	<b>200</b>	332510.270	799456.622
<b>160</b>	331889.708	796984.431	<b>201</b>	331854.191	797032.138
<b>161</b>	331870.091	797006.901	<b>202</b>	331842.268	797059.821



Figura 2: Amplasarea PP și a organizării de șantier față de ariile naturale protejate



## 1.6 Descrierea proiectului și a etapelor acestuia

Black Sea Oil & Gas S.R.L. (BSOG) este titular și operator al Perimetrului XV Midia, Suprafața contractuală B (Perimetrul XV Midia) situat în platoul continental al Mării Negre aparținând României, în baza Acordului de concesiune pentru explorare, dezvoltare și exploatare petrolieră în perimetrele XIII Pelican și XV Midia, încheiat cu Agenția Națională pentru Resurse Minerale și aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 43 din 22.01.2014, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 69 din 28.01.2014.

Descoperirile de gaze naturale „Ana” și „Doina” se află în Perimetrul XV Midia, localizat în partea de Vest a Mării Negre, la cca. 110 km către Est de Constanța.

În scopul exploatării acestor descoperiri de gaze naturale, BSOG intenționează să demareze "PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA" (Proiectul MGD) ce va asigura producția gazelor naturale, aducerea acestora la țărm și tratarea lor în scopul atingerii parametrilor necesari injectării acestora în Sistemul Național de Transport (SNT) operat de SNTGN Transgaz SA și predarea acestor gaze naturale în SNT. Producția de gaze naturale din descoperirile „Ana” și „Doina” este planificată să înceapă în trimestrul I din anul 2020.

Schema Proiectului de Dezvoltare a Exploatării de Gaze Naturale Midia este prezentată în Figura 3 de mai jos.

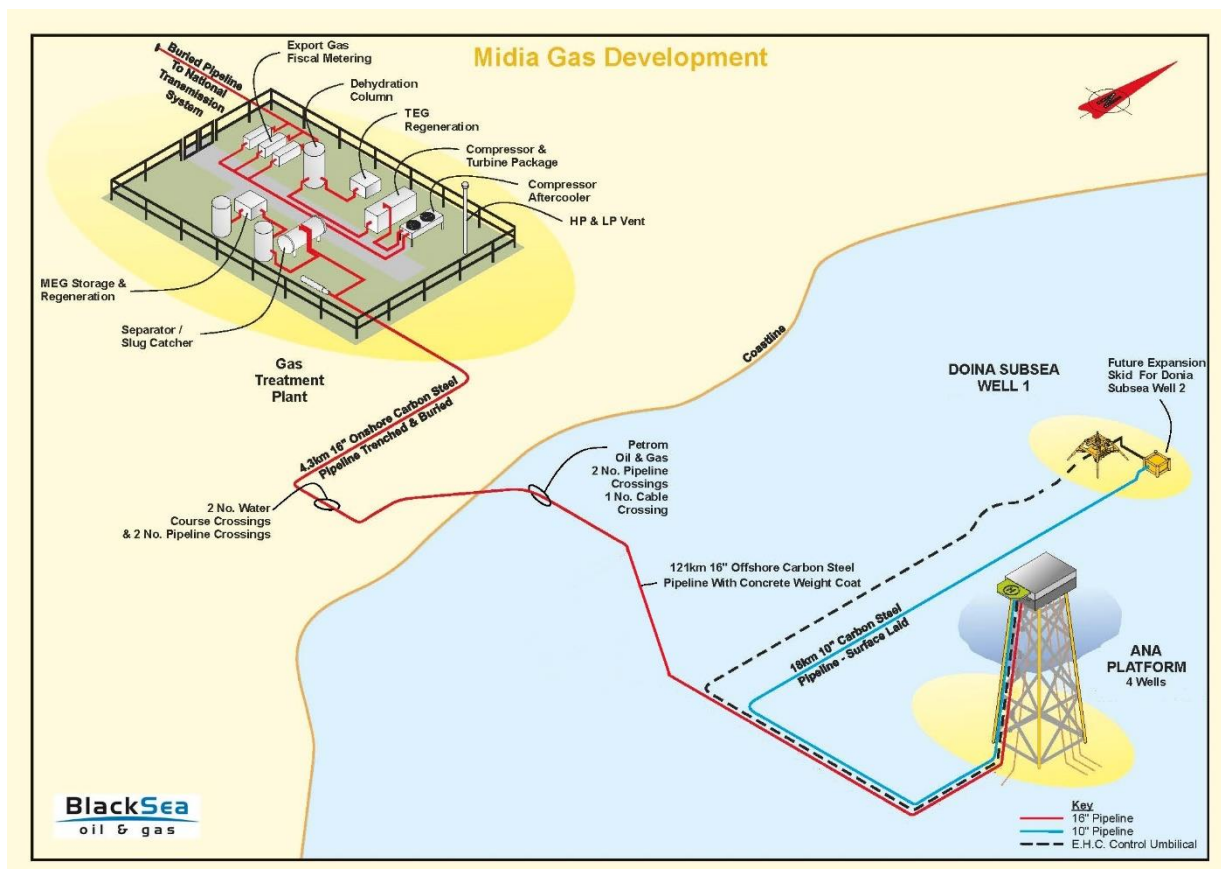


Figura 3: Schema Proiectului de Dezvoltare a Exploatării de Gaze Naturale Midia

Proiectul de Dezvoltare Gaze Naturale Midia, menționat mai sus, constă în realizarea următoarelor obiective:

- Sistem submarin de producție situat pe amplasamentul descoperirii „Doina”;
- Platforma de producție marină, situată pe amplasamentul descoperirii “Ana”, care cuprinde:
  - manifoldul de producție amplasat pe această platformă va colecta gazele naturale provenite de la 4 sonde de extracție din zona descoperirii „Ana” și o sondă de extracție din descoperirea “Doina”;
  - modul de injecție MEG (monoetilenglicol) și inhibitor de coroziune în conductele de transport gaze naturale;
  - modul de măsurare nefiscală a producției de gaze;
  - modul de reglare capete de sonda, duze de producție și robinete de izolare;
  - modul generare putere;
- Conducta de 8 țoli (Dn 200) pentru aducerea gazelor naturale de la sonda de pe descoperirea “Doina” menționată mai sus, până la platforma de producție Ana;
- Conducta submarină de 16 țoli (Dn 400) pentru aducerea gazelor naturale umede de la platforma de producție maritimă până la țărm;
- Conducta subterană (conexiune cu conducta submarină de la platforma de producție) de 16 țoli (Dn 400), pentru transportul gazelor naturale de la țărm până la stația de tratare;
- Stație de tratare a gazelor naturale, care va permite aducerea gazelor naturale la standardele și condițiile de livrare (conținut de apă și impurități, presiune, temperatură etc.) către SNT operat de către Transgaz, impuse de operatorii sistemelor naționale de transport și distribuție;
- Conexiunea cu SNT de la punctul de ieșire din Stația de tratare a gazelor, care nu face obiectul Proiectului MGD.

Obiectul prezentei documentații îl constituie segmentul terestru al conductei care transportă gaze naturale (conducta de alimentare din amonte) de la platforma de producție Ana situată în Perimetrul XV Midia la Stația de Tratare a Gazelor (STG), urmând a se conecta în SNT la proiectul de importanță națională în domeniul gazelor naturale "Noi dezvoltări ale Sistemului Național de transport în scopul preluării gazelor de la țărmul Mării Negre – Extindere Sistem Național de Transport prin realizare conductă de transport gaze naturale de la punctul de preluare gaze Marea Neagră - zona localitate Vadu la conducta Tranzit T1 - zonă localitate Grădina" conform Hotărârii Guvernului nr. 563 din 09.08.2017.

*Cu privire la segmentul conductei ce urmează a fi amplasată în zona de coastă și respectiv plajă, precizăm faptul că, în conformitate cu art. 25 din Legea nr. 185/2016 privind unele măsuri necesare pentru implementarea proiectelor de importanță națională în domeniul gazelor naturale (Legea 185), autorizarea, construirea, executarea și operarea conductelor care transportă gazele naturale de la zăcămintele situate în largul Mării Negre până la conductele proiectelor de importanță națională sau, după caz, până la alte conducte care fac obiectul proiectelor cuprinse în planurile de dezvoltare a Sistemului național de transport al gazelor naturale sunt permise în zona costieră a Mării Negre, inclusiv în zona plajelor, prin subtraversare.*



De asemenea, prin Ordinul nr. 2940/09.05.2017 emis de Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene, s-a aprobat Procedura specială privind autorizarea, construirea, executarea și operarea conductelor care transportă gazele naturale de la zăcămintele situate în largul Mării Negre până la conducta/conductele proiectelor de importanță națională sau, după caz, până la alte conducte care fac obiectul proiectelor cuprinse în planurile de dezvoltare a Sistemului național de transport al gazelor naturale (Ordinul 2940). Astfel, sunt permise autorizarea, construirea, executarea și operarea conductelor care transportă gaze naturale de la zăcămintele situate în largul Mării Negre, până la alte conducte ale proiectelor de importanță națională, prin subtraversarea zonei costiere a Marii Negre, inclusiv în zona plajelor.

De asemenea, Legea nr. 256/2018 reglementează subtraversarea zonei costiere și impune măsurile necesare pentru implementarea operațiunilor petroliere de către titularii de acorduri petroliere aferente perimetrelor petroliere offshore.

*Conducta de alimentare din amonte - segmentul marin, care va conecta platforma marină de producție gaze naturale Ana până cu Punctul de cuplare 1, face obiectul unei proceduri separate.*

### 1.7 Durata etapei de funcționare

Durata de funcționare va depinde de dinamica producției de gaze din descoperiri. Descoperirile de gaze se preconizează a fi de 10-15 ani. Durata de viață a conductei va fi de minim 20 de ani.

Etapa de dezafectare poate începe abia după 15 ani de la începerea operațiunilor, la finele perioadei de funcționare a PP. Planul de dezafectare va fi realizat la momentul respectiv împreună cu autoritățile relevante și vor fi în completă conformitate cu legislația românească și cu cele mai bune practici internaționale disponibile la momentul acela.

Dezafectarea conductei la sfârșitul perioadei de funcționare va dura câteva săptămâni, conform estimărilor din prezent.

### 1.8 Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

Pentru implementarea PP vor fi utilizate resurse naturale din zona PP cât și resurse naturale ce vor fi procurate din afara suprafeței PP, printre care:

- Producția de gaze

Producția de gaze maximă a zăcămintelor Ana și Doina este estimată la 3,115 milioane metri cubi standard pe zi (MMSCMD), adică 129.791,7 Sm<sup>3</sup>/h. Aceasta capacitate nominală este echivalentă cu o medie anuală de 2,83 MMSCMD.

- Alimentarea cu energie electrică

Nu este necesară alimentarea cu energie electrică în timpul perioadei de operare. Alimentarea cu energie electrică în timpul perioadei de construire/dezafectare pentru organizarea de șantier va fi realizată cu ajutorul unui generator mobil echipat cu tablou de alimentare consumatori electrici.

- Alimentarea cu gaz combustibil

Nu este cazul.

- Alimentare cu combustibil Diesel

Din cisterna destinată special alimentării cu combustibil sau prin transfer din butoaie standardizate destinate special stocării de combustibil Diesel.

## 1.9 Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Principala materie primă ce va fi transportată prin intermediul conductei de alimentare din amonte – segmentul terestru este gazul natural. Compoziția gazului natural din zăcămintele Ana și Doina ce urmează a fi tratat este peste 99,5% CH<sub>4</sub>, 0,05% - 0,19% CO<sub>2</sub>, 0,04 – 0,12% N<sub>2</sub> și nu conține H<sub>2</sub>S).

Materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate în timpul execuției lucrărilor la STG vor fi următoarele: țevă de oțel sudată elicoidal (preizolată), manșon contractil pentru izolație, electrozi înveliți sudură, flanșe cu gât pentru sudura din oțel, prezoane, piulițe, garnituri de etanșare, robineti cu sferă, aparate de măsură (manometre, termocuple, teodolit etc.), profile metalice tip U, H, I, rectangular, lacuri, grunduri, diluanți, vopsele, nisip, agregate de diverse dimensiuni, detectoare de gaze (pentru protecția muncii), echipament individual pentru protecția muncii, ulei pentru motor, motorină/benzină (antigel pentru răcire motor).

În perioada de construire a conductei (2 luni) vor fi utilizate următoarele tipuri de substanțe chimice și combustibili: combustibil Diesel (aprox. 2,83 t), ulei pentru motor (aprox. 33 l), lichid de răcire motor (aprox. 17 l) – aceste cantități estimate pot diferi substanțial în funcție de tipul și fabricantul motorului termic de antrenare - fluid pentru forajul orizontal dirijat (preparat din soluție de apă și aditiv Drillamyl) aproximativ 7m<sup>3</sup>. Aditivul Drillamyl este derivat din amidon obținut din cartofi, 100% degradabil. În Anexa 5 este prezentată fișa de securitate pentru aditivul Drillamyl.

Fluidul de foraj va fi pompat sub presiune în gaura forată cu scopul de a antrena și aduce la suprafața detritusul. Acesta se prepară prin amestecul apă – Drillamyl în proporția recomandată de laboratorul pentru fluide de foraj. Fluidul se pompează cu ajutorul pompei din dotarea instalației de foraj în interiorul găurii care este sapată, după care amestecul fluid – detritus este adus la suprafață și recuperat în întregime. Ulterior se separă detritusul prin strecurare prin site și se colectează și se transportă la o locație autorizată în acest scop. Se recuperează fluidul de foraj și se completează eventualele cantități pierdute odată cu detritusul evacuat (apă și aditiv) în așa fel încât să se obțină densitatea impusă după care fluidul se refolosește urmând pașii descriși mai sus.

Substanțele și preparatele chimice vor fi stocate în recipientele originale, depozitate în spații corespunzătoare în cadrul organizării de șantier, iar manipularea acestora se va realiza conform cerințelor din fișele cu date de securitate ale substanțelor/preparatelor chimice.

Pe durata perioadei de operare va fi realizată doar inspecția traseului conductei cu ajutorul unui autoturism de teren, consumurile estimate de combustibil diesel fiind de 0,9 t/an, ulei pentru răcire motor (aprox. 6l/an), lichid de răcire motor (aprox. 15 l/an).

## 1.10 Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

### 1.10.1 Surse de zgomot și vibrații în perioada de construcție

Proiectul propus nu se află într-o zonă rezidențială, cel mai apropiat receptor sensibil este o fermă aflată la 400 m nord de zona în care conducta va fi conectată la Stația de tratare a gazelor naturale. Nu există receptori sensibili în imediata vecinătate a amplasamentului.

În perioada de construire au fost identificate următoarele activități care pot constitui surse de zgomot pentru receptorii sensibili:

- Transportul materialelor, echipamentelor și instalațiilor necesare pentru realizarea lucrărilor;
- Activități de construcție executate în cadrul organizării de șantier.

### **1.10.2 Surse de zgomot și vibrații în perioada de operare**

În perioada de operare nu vor exista surse de zgomot și vibrații.

### **1.10.3 Măsurile de reducere a impactului zgomotului și vibrațiilor în perioada de construcție**

În vederea reducerii nivelului de zgomot și vibrații în perioada de execuție și implicit a impactului negativ potențial a fi generat asupra receptorilor sensibili, se recomandă următoarele măsuri de reducere a impactului:

- Efectuarea transporturilor de materiale, echipamente și instalații și a lucrărilor pe timpul zilei, în intervalul orar 7:00-23:00 și evitarea efectuării transporturilor în intervalul 23:00-7:00 atunci când este posibil;
- Întocmirea unui plan de management a lucrărilor prin care să se stabilească ordinea de execuție a lucrărilor și a unui plan de întreținere și verificare a utilajelor și echipamentelor utilizate, care să ia în considerare nivelul de zgomot generat;
- Folosirea de utilaje și mijloace de transport cu nivel redus de zgomot.

### **1.10.4 Măsurile de reducere a impactului zgomotului și vibrațiilor în perioada de operare**

Nu e cazul.

## **1.11 Alte tipuri de poluare fizică sau biologică**

Nu sunt prevăzute lucrări cu surse de radiație electromagnetică sau ionizantă.

Având în vedere specificul lucrărilor ce urmează a fi realizate, precum și concepția constructivă a acestora, se consideră că în perioada de construcție și operare nu se vor genera radiații electromagnetice, radiații ionizante și poluanți biologici care să afecteze semnificativ factorii de mediu.

## **1.12 Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele**

Evaluarea posibilelor locații și concepte de proiectare pentru PP a început încă din 2008 și s-a bazat pe criteriile tehnice, de mediu, socio-economice și de patrimoniu cultural, cu scopul de a identifica o opțiune fezabilă din punct de vedere tehnic, cu cel mai mic impact asupra patrimoniului ecologic, socio-economic și al patrimoniului cultural.

### **1.12.1 Opțiunea inițială de localizare a PP**

Într-un studiu conceput inițial pentru BSOG (cunoscut anterior sub denumirea de Midia Resources, o filială a Sterling Resources) de către RSK în anul 2008, locația inițială luată în considerare pentru aducerea la țărnișă a conductei era localizată la aproximativ 12 km sud de actuala locație, în zona Capului Midia. Traseul marin al conductei asociate cu acest punct de aducere la mal se întinde în partea de sud a zonei militare marine, aparținând unității militare Capu Midia.

Dezvoltarea în continuare a opțiunilor până în 2011 a fost influențată de diverse constrângeri, printre care:

- Cerințele Statului Major General;
- Prezența bazelor militare de pe uscat și a poligoanelor lor de tragere (atât pe uscat cât și pe mare);
- Conducele Rompetrol Rafinare S.A existente, zonele de siguranță și protecție ale acestora și ale terminalului de la rafinăria Rompetrol Rafinare S.A din Năvodari, județul Constanța;
- Stabilirea proprietății funciare și asigurarea zonelor funciare necesare;
- Prezența siturilor protejate; și
- Prezența unor caracteristici atât pe uscat, dar și în zona marină, care au reprezentat limitări practice pentru ruta conductelor pe uscat.

Principala obiecție față de planurile originale a venit de la Statul Major al Armatei, care a solicitat ca traseul conductei marine să fie amplasat în nordul poligoanelor marine de tragere și să fie cât se poate de apropiată la nord de conductele existente OMV Petrom pentru a minimiza traversarea altor blocuri offshore. Alte limitări privind această primă opțiune de aducere a conductei la țărm au fost reprezentate de existența portului Midia, localizarea rafinăriei Petromidia și prezența în partea de sud a zonelor turistice majore, respectiv Năvodari și Mamaia. În plus, se pare că abordarea inițială de aducere a conductei la țărm a fost limitată și de prezența unei zone masive de rocă de calcar care ar fi reprezentat o provocare semnificativă în domeniul ingineriei.

Una dintre opțiunile luate în considerare pentru construcția Stația de tratare a gazelor a fost pe un amplasament de lângă rafinaria Rompetrol, care a găzduit o instalație de producere a azbestului, însă lucrările de remediere a mediului pentru această opțiune au reprezentat un risc foarte mare pentru PP. De asemenea traseul conductei pe uscat ar fi fost limitat de prezența lacului Corbu. Construcția Stației de tratare a gazelor în vecinătatea instalației de prelucrare a gazelor Petromar aparținând OMV Petrom, situată în zona de uscat dintre mare și lacurile Corbu, ar fi redus opțiunile pentru traseul conductei Ana - țărm către Sistemul național de transport al gazelor aparținând Transgaz SA . Opțiunile s-ar fi limitat fie la trecerea pe sub lac (aceasta ar fi implicat obținerea de drepturi de trecere de la autoritățile române - proprietarii fundului lacului și de la concesionar pentru corpul de apă propriu-zis) sau o lungime suplimentară de 11 km a conductei de-a lungul terenurilor agricole spre nord, ocolind satul Corbu.

### **1.12.2 Opțiunea finală de localizare a PP**

Având în vedere considerentele menționate, a fost analizată posibilitatea aducerii conductei marine la țărm la nord de poligonul marin al unității militare de la Capul Midia și cât mai aproape de conductele de petrol și gaze existente, deținute de către OMV Petrom. Acest traseu nordic a modificat astfel aspectele cheie ce afectează rutarea și amplasarea pe uscat a conductei.

Aspectele cheie au fost acum următoarele: găsirea unei locații pe teritoriul unei singure unități administrative, respectiv comuna Corbu; dreptul de proprietate valabil asupra terenului, cuplat cu dorința de a acorda drepturi de servitute sau de a vinde la un preț rezonabil; o distanță suficientă față de zonele cu restricții onshore a unității militare Capul Midia; ocolirea altor obstacole (plantația de salcâmi sau iazurile de epurare a apelor uzate aflate în proprietatea Rompetrol Rafinare S.A).

Cerințele BSOG pentru locația Stației de tratare a gazelor au inclus o suprafață plană de teren într-o poziție cu o înălțime suficientă deasupra nivelului mării, la mai mult de 1000 m de unitățile militare, în afara zonelor protejate existente, a zonelor împădurite și departe de cursurile de apă. În plus, achiziționarea terenului la un preț rezonabil a fost problematică. Alegerea finală a locației Stației de tratare gaze a avut în vedere evitarea impactului asupra biodiversității din siturile Natura 2000 ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie și ROSCI0065 Delta Dunării.

Pentru a alege traseul conductei de transport de gaze naturale și locația stației de tratare a gazelor care să aibă un impact cât mai redus asupra biodiversității, înainte de demararea procedurilor pentru obținerea actelor de reglementare de mediu pentru prezentul PP, titularul proiectului a analizat din punctul de vedere al biodiversității – în principal al speciilor și habitatelor de interes comunitar - o zonă mult mai extinsă ca suprafață.

A fost contractată la vremea respectivă (2012-2013) de către Beneficiar compania RSK, care în perioada 2012 -2013 a realizat 6 rapoarte ce au avut ca scop monitorizarea speciilor de floră, faună și păsări pentru identificarea zonelor cele mai semnificative și cel mai puțin semnificative din punct de vedere al prezenței speciilor și habitatelor de interes comunitar, pentru ca ulterior să se aleagă cea mai bună opțiune privind traseul conductei de gaz în sectorul terestru, respectiv ruta cu cel mai redus impact asupra acestora. Localizarea aleasă a ținut cont de topografia terenului și de integrarea în peisaj a Stației, de aceea s-a ales o locație ecranată de plantația de salcâmi și care se poate vedea doar din anumite puncte de observație.

Localizarea aleasă în final a ținut cont și de existența în zonă a unor investiții similare, conductele subterane de transport de gaze naturale și de țiței, proprietate a OMV Petrom S.A., prin care se asigură transportul hidrocarburilor exploatate pe platforma off-shore Lebăda către terminalul de procesare Midia OMV Petrom S.A.. Aceste obiective aflate în operare de aproximativ 30 ani nu au generat probleme de mediu sau incidente care să pună în pericol populația și sănătatea umană sau biodiversitatea locală. În acest context se preconizează că investiția ce face obiectul PP nu va genera un impact semnificativ asupra mediului sau a sănătății umane, având în vedere evoluțiile tehnologice în domeniu din ultimii 30 de ani ce vor asigura respectarea legislației de mediu în vigoare.

După ce au fost identificate în baza criteriilor menționate mai sus, locațiile preferate pentru aducerea la țărm a conductei de transport gaze, traseul terestru al acesteia și amplasarea stației de tratare a gazelor au fost validate/aprobate de către părțile interesate, în principal de către comunitatea și autoritățile locale, respectiv de către autoritățile de reglementare din punct de vedere a protecției mediului.

Un studiu de inginerie conceput (FEED) a fost realizat în 2016 pentru a examina concepte tehnice alternative pentru dezvoltarea zăcămințelor Ana și Doina și pentru a selecta conceptul preferat. FEED a fost efectuat din trimestrul 4 din 2016 până în trimestrul 2 al anului 2017.

### **1.12.3 Variante alternative studiate pentru implementarea opțiunii finale de localizare a PP**

Alternativele posibile au fost proiectate având în vedere obiectivele specifice și aria geografică a PP, problemele de mediu identificate, starea actuală a mediului și evoluția acesteia în absența implementării PP.

De asemenea s-a ținut cont de faptul că alternativele trebuie să fie posibile și realiste, adică să se raporteze la situația de fapt din teren și să se afle în competența materială și teritorială a titularului proiectului propus.

Din punct de vedere tehnic, fluxul tehnologic al stației de tratare a gazelor și implicit localizarea componentelor individuale ale acesteia au fost gândite astfel încât să respecte toate normele tehnice în vigoare și nu pot suferi modificări semnificative. De asemenea, având în vedere aspectele de ordin tehnic și condițiile impuse pentru amplasarea conductei de transport gaze față de poligonul militar, nu au putut fi considerate variante alternative pentru localizarea platformei de producție gaze naturale de pe descoperirea Ana, sistemului submarin de producție gaze naturale de la descoperirea Doina, conducta de transporta gaze naturale Ana-Doina, conducta de transport gaze naturale Ana-țărm și a celor 5 sonde de producție gaze naturale.

Din aceste motive, pentru analiza comparativă a variantelor alternative au fost considerate spre analiză posibilități de amplasare a întregii stații de tratare a gazelor, respectiv modalități de montare a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.

Pentru montarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte au fost analizate două variante alternative, cu excepția variantei alternative 0 (neimplementarea PP):

- Varianta alternativă 1 - montarea segmentului terestru al conductei de transport gaze naturale astfel: în șanț deschis (inclusiv pentru subtraversarea conductelor OMV Petrom existente) și traversarea Bălții Mari și a Bălții de Mijloc prin lestarea conductei pe fundul acestora și prin foraj orizontal dirijat pentru subtraversarea plajei.
- Varianta alternativă 2 - montarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte prin foraj orizontal dirijat pe toata lungimea acestuia.

În baza analizei comparative a celor trei variante alternative, realizată în capitolul 5 *Analiza alternativelor* a rezultat că **varianta alternativă 1 este cea indicată pentru implementarea PP.**

Evaluarea detaliată a impactului asupra mediului generat de implementarea PP conform variantei alternative 1 și metodologia utilizată pentru evaluare se regăsesc în capitolul 8.1 *Evaluarea semnificației generale a impactului implementării PP.*

### 1.13 Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Ambele alternative sunt localizate pe teritoriul administrativ al comunei Corbu, județul Constanța. Traseul segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte intersectează două arii naturale protejate Natura 2000 (ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie și ROSCI0065 – Delta Dunării), precum și zona de dezvoltare durabilă a Rezervației Biosferei Delta Dunării. O suprafață de aproximativ 81 m<sup>2</sup> din suprafața PP de 73.560 m<sup>2</sup> se suprapune peste ariile naturale protejate ROSCI0066 Delta Dunării – zona marină și peste ROSPA0076 Marea Neagră a căror limită coincide.

## 2 Descrierea proceselor tehnologice de producție și a utilităților asociate principalelor etape din procesele tehnologice

Conducta are o lungime de 4.533 ml, din punctul de conectare la segmentul submarin al conductei de alimentare din amonte Punct inițial cuplare (ce reprezintă limita UAT dinspre Marea Neagră) până la stația de primire piguri din cadrul STG (ce constituie Punctul final de cuplare), situată pe teritoriul administrativ al comunei Corbu, județul Constanța. Conducta va fi îngropată în întregime, nu vor exista segmente supraterane.

Suprafața ocupată temporar de culoarul de lucru (în care se va monta conducta de alimentare din amonte proiectată) este de 73.560 m<sup>2</sup>. Planul de situație al PP este prezentat în Figura 2, iar mai detaliat este prezentat în Anexa 3.

În zona studiată nu există construcții supraterane. Conducta se va realiza din țevi din oțel utilizate pentru conductele de transport de presiune înaltă preizolată cu 3 straturi de polietilenă extrudată, conform SR EN ISO 3183/2013.

Conducta va fi prevăzută cu protecție catodică. Conducta va fi godevilabilă pe toată lungimea traseului. Operația de inspecție și/sau de curățire a conductei se va efectua prin intermediul unui dispozitiv denumit godevil sau PIG.

Proiectarea conductei în regim godevilabil presupune asigurarea unei geometrii interioare a conductei (fără ovalizări sau deformări locale) și a tuturor elementelor de conductă, astfel încât să fie posibilă deplasarea godevilului în lungul conductei în condiții optime (curbe cu rază minimă  $R=5D$ , unde  $D$  este diametrul exterior al conductei).

Din punct de vedere administrativ, lucrările proiectate se află în județul Constanța, în extravilanul și în intravilanul comunei Corbu. Proiectul MGD are ca obiectiv exploatarea gazelor naturale din descoperirile Ana și Doina, aducerea acestora la țărâm, tratarea lor în scopul atingerii parametrilor necesari injectării acestora în SNT și predarea acestor gaze naturale în SNT și constituie un obiectiv strategic care va contribui la consolidarea securității energetice a României.

Suprafața ocupată temporar de culoarul de lucru necesar montării acestui tronson de conductă de alimentare din amonte este de  $73.560 \text{ m}^2$  ( în lungime de 4.533 ml ) și are următoarele categorii de folosință: în extravilan - pășune, teren neproductiv, mlăștinos, ape, drumuri de exploatare, iar în intravilan – curți-construcții.





Figura 4: Zona de amplasare a PP

Conform actelor cadastrale, conducta de gaze proiectată subtraversează (începând de la limita UAT spre Punctul final de cuplare) următoarele drumuri: De 541/31B, De 541/31A, De 539/80, De 539/79, De 539/78, De 522/9, De 265 - drumuri de exploatare de pământ aflate în domeniul public al Comunei Corbu ce asigură servitute de trecere pentru terenurile proprietatea Beneficiarului. Nu vor fi create nou căi de acces pentru realizarea PP si organizarea de santiera aferenta, vor fi folosite cele deja existente.

Suprafețele de teren pe care urmează a fi amplasată conducta de alimentare din amonte - tronson terestru au făcut obiectul PUZ-urilor aprobate prin HCL nr. 58/19.07.2018, HCL nr. 55/08.09.2017 și HCL nr. 29/10.05.2016.

Din lungimea totală a conductei de alimentare din amonte - segmentul terestru, în zona plajei și în imediata apropiere a plajei, conducta se va monta prin foraj orizontal dirijat, iar restul conductei, până la Punctul final de cuplare la STG, se va monta în șanț deschis și va fi îngropată în totalitate, în conformitate cu legislația aplicabilă acestui tip de obiectiv, inclusiv dar fără a se limita la: "Normele tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de alimentare din amonte și de transport gaze naturale" Anexa 4c aprobate prin Decizia Președintelui ANRGN nr. 1220/2006 (Decizia 1220) și ale Ordinului 2940.

Pentru montarea tronsonului de conducta prin foraj orizontal dirijat, este necesară realizarea temporară a unei platforme pentru instalația de foraj orizontal dirijat (instalațiile de foraj orizontal dirijat sunt utilaje cu dimensiunea de (5,30 x 1,30 x 1,70) m și masa - 3,5 tone.

Pentru organizarea de santier și pentru instalatia de foraj dirijat sunt prevazute doua platforme temporare cu suprafata de 310 m<sup>2</sup> (zona containere si utilitati specifice organizarii de santier) si 690 m<sup>2</sup> (zona stocare materiale si echipamente aferente instalatiei de foraj) (Figura 7).

Platformele temporare vor fi prevazute cu sistem rutier alcatuit din 5 cm de nisip cilindrat, peste care constructorul va aterne dale din material compozit Dura Base. Dalele Dura Base au dimensiunile: 2,44 x 4,27 x 0,108 m.

Culoarul de lucru pentru montajul conductei cu diametrul de Dn = 400 mm va avea lățimea de 16,00 m, conform Deciziei 1220.

În vederea asigurării funcționării normale a conductelor și evitarea punerii în pericol a persoanelor, bunurilor și mediului, se stabilesc zone de siguranță și de protecție pentru conducte al căror regim va fi reglementat conform legislației in vigoare.

Zona de protecție și zona de siguranță se stabilesc de ambele părți ale axei conductei de alimentare din amonte – segmentul terestru. Zona de protecție a conductei de gaze naturale cu diametrul de 16 inch se întinde de ambele părți ale conductei, se măsoară din axul conductei și are o lățime totală de 8 m.

În zona de protecție sunt interzise construirea de clădiri, amplasarea de depozite sau magazii, plantarea de arbori și nu se angajează activități de natură a periclita integritatea conductei. În zona ocupată de culoarul de lucru și de protecție nu există construcții supraterane.

Pentru autorizarea executării oricăror construcții în zona de protecție a obiectivelor din sectorul gazelor naturale este obligatorie obținerea avizului scris al operatorului conductei.

**Tabel 2:** Principalele date de proiectare

Principalele date de proiectare	
Fluidul vehiculat:	Gaz natural
Diametrul conductei:	Ø 16 inch (406 mm)
Grosimea de perete:	12,7 mm
Presiunea de proiectare:	110 barg
Presiunea maxima de operare:	72 barg
Temperatura de operare:	-18....+35°C
Lungime conducta tronson:	4533 ml

**CULOAR DE LUCRU:** 16 m;

**ZONA PROTECȚIE:** 8 m (2 x 4 m) - este cuprinsă în lățimea culoarului de lucru;

**ZONA DE SIGURANȚĂ:** 400 m (2 x 200 m).

*(Zonele de protecție și de siguranță se stabilesc de ambele părți ale axei conductei de alimentare din amonte).*

Se estimează că lucrările de construcție vor dura aproximativ câteva luni, eșalonate după cum urmează:

- Lucrări pregătitoare traseu conductă - aproximativ 2 săptămâni;
- Instalare conductă - aproximativ 5 săptămâni;
- Refacere teren - aproximativ 1 săptămână.

Durata de funcționare a conductei este de 10 -15 de ani, iar dezafectarea acesteia la sfârșitul perioadei de funcționare va dura aproximativ câteva luni.

PP a obținut Certificatul de Urbanism nr. 156/24.08.2018 emis de către Primăria Comunei Corbu, județul Constanța.

Conform actelor cadastrale, tronsonul de conductă proiectat în lungime de 4.533 ml (delimitat de Punctele de cuplare inițial și final) subtraversează terenuri aparținând beneficiarului (BSOG), terenuri aflate în proprietatea Boștina Dragoș ( cu drept de suprafață în favoarea BSOG) și terenuri aflate în domeniul privat și public al Comunei Corbu si domeniul public al Statului (plajă), după cum urmează:

- **PARCELELE:** Ps 541/12 lot 2, Nm 539/45, Nm 539/16, Nm 522/12/4, Nm 522/12/5, Nm 522/12/6, Nm 522/12/7, P 248/3, P 248/4, P 264/1, A270/6/3 având numerele cadastrale: 110904, 110909, 107361, 110217, 110218, 110219, 110220, 110332, 110333, 110897, 111154 aflate în proprietatea BLACK SEA OIL & GAS SRL, PETRO VENTURES RESOURCES SRL si GAS PUS DACIA SRL (în cote indivize);
- **PARCELELE:** De 541/31B, De 541/31A, De 539/80, De 539/79, De 539/78, HB 525, De 522/9, HB 520/1/1 , P 248/29, De265 având numerele cadastrale: 114614, 114612, 107423, 107422, 107421, 109087, 107339, 114610, 114676, 114609 aflate în domeniul public al comunei Corbu;
- **PARCELA:** Ps 541/31/2/2/2, cu număr cadastral 114580, proprietar BOSTINA DRAGOS, asupra căreia este constituit un drept de suprafață în favoarea BSOG;
- **PARCELA:** Plaja - Nn 542 (Ps541), domeniul public al STATULUI ROMAN.

### Programul de execuție al lucrărilor de teren

Programul de execuție al lucrărilor va fi prezentat de antreprenorul lucrării. Acest program este funcție de lucrările prezentate de proiectant, de nivelul de dotare și puterea de mobilizare a constructorului.

Lucrările de construcții și montaj în șanț deschis vor cuprinde:

- Identificarea obstacolelor existente în zonele de cuplare;
- Trasarea culoarului de lucru și al conductei;
- Pregătirea culoarului de lucru;
- Manipularea, stocarea și transportul materialului tubular;
- Săparea șanțului;
- Montajul conductei;
- Aplicarea izolației anticorrosive;
- Probele de presiune a conductei;
- Astuparea șanțului în care este amplasată conducta;
- Traversări obstacole - dacă este cazul;
- Montare armături și accesorii - dacă este cazul;
- Pregătirea conductei în vederea aplicării protecției catodice;
- Cuplarea conductei;
- Punerea în funcțiune a conductei;
- Repararea drumurilor deja existente afectate de montajul conductei;
- Aducerea terenului la forma inițială în zonele unde s-au executat lucrările menționate.

Lucrările de construcții și montaj pentru foraj orizontal dirijat vor cuprinde:

- Identificarea obstacolelor existente în zonele de cuplare și pe tot traseul conductei;
- Montarea instalației de foraj HDD și a platformei temporare aferente (exemplu de instalație în fig. 5 și 6);
- Executarea găurii pilot;
- Lărgirea găurii pilot și tubarea dacă este necesar;
- Tragerea conductei amplasată pe fundul mării de către barja marină prin gaura forată;
- Probele de presiune a conductei;
- Montare armături și accesorii - dacă este cazul;
- Pregătirea conductei în vederea conectării la sistemul de protecție catodică;
- Punerea în funcțiune a conductei;
- Îndepărtarea platformei temporare și a tuturor elementelor temporare folosite pentru realizarea conductei;
- Aducerea terenului la forma inițială în zonele unde s-au executat lucrările menționate, prin îngroparea conductei.

*NOTĂ: Programul de execuție și recepție se poate reevalua, după caz, de către Beneficiar, de comun acord cu Constructorul. După finalizarea lucrărilor de montaj al conductei terenul afectat va fi readus la categoria de folosință inițială, conducta fiind îngropată. Execuția lucrărilor se va desfășura în succesiunea operațiilor procesului tehnologic de montare a conductei în conformitate cu prevederile legale aplicabile (inclusiv Decizia 1220).*



Un exemplu de instalație ce poate fi utilizat pentru forajul orizontal dirijat este prezentat în ANEXA 5. Detaliile prezentate în ceea ce urmează sunt doar exemple: instalație tip Rig PD 250/120 RP Prime Drilling HDD Technology. Aceasta va avea următoarele caracteristici: 470kW motor diesel, forță 2500kN, forță de răsucire 120000Nm. Conține pompe hidraulice cu capacitate de 1000 l/min, unitate de răcire a uleiului cu circuit separat, putere de răcire 40kW, rezervor de ulei hidraulic de 1000 l, rezervor diesel 900l.



Figura 5: Instalație de foraj orizontal dirijat

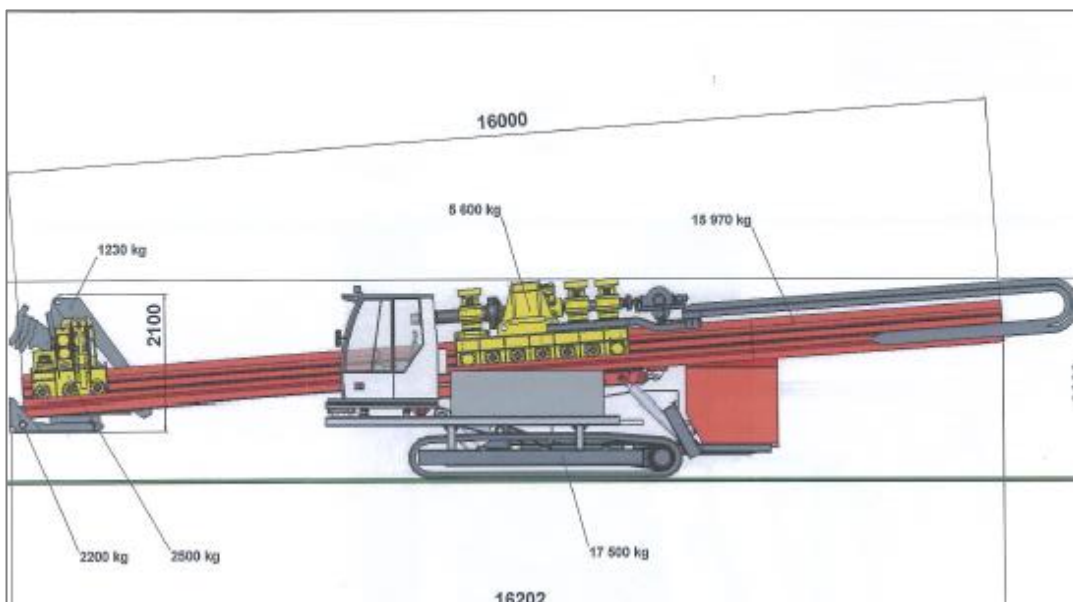


Figura 6: Instalație de foraj orizontal dirijat - detalii

#### Metodologie instalare conductă

- Trasare axă traseu și jalonare;
- Detectare și localizare obstacole/obiecte metalice îngropate;

- Jalonare culoar de lucru conform secțiunii de mai jos, recomandate de Decizia 1220 a ANRE;
- Jalonare șanț deschis la lățimea (D-E) + (F-G) + (E-F) = 0,5 + 0,5 + 1,3 = 2,3 m;
- Înlăturare strat sol vegetal și depozitare în zona A-B a culoarului de lucru;
- Săpare șanț deschis la adâncimea recomandată în proiectul tehnic de execuție conform STAS 6054-77, respectiv:  $h = 0,7 + 0,4 = 1,1$  m (Figura 2);

*Nota 1: pentru o adâncime  $h = 1,1$  m nu este necesară consolidarea șanțului;*

*Nota 2: săparea șanțului se face mecanizat, cu excavator cu cupă normală sau profilată (exemplu în Foto 1). În zonele în care au fost identificate obstacole/obiecte metalice îngropate, săparea se face manual;*

*Nota 3: pentru traversare Balta Mare și Balta de Mijloc săparea șanțului se va face cu excavator clasic (pentru adâncimi mici ale apei), iar pentru adâncimi mai mari cu excavator plutitor (Foto 2) sau cu excavator montat pe ponton plutitor (Foto 3). Adâncimea șanțului va fi mărită la valoarea de 1,5 m.*

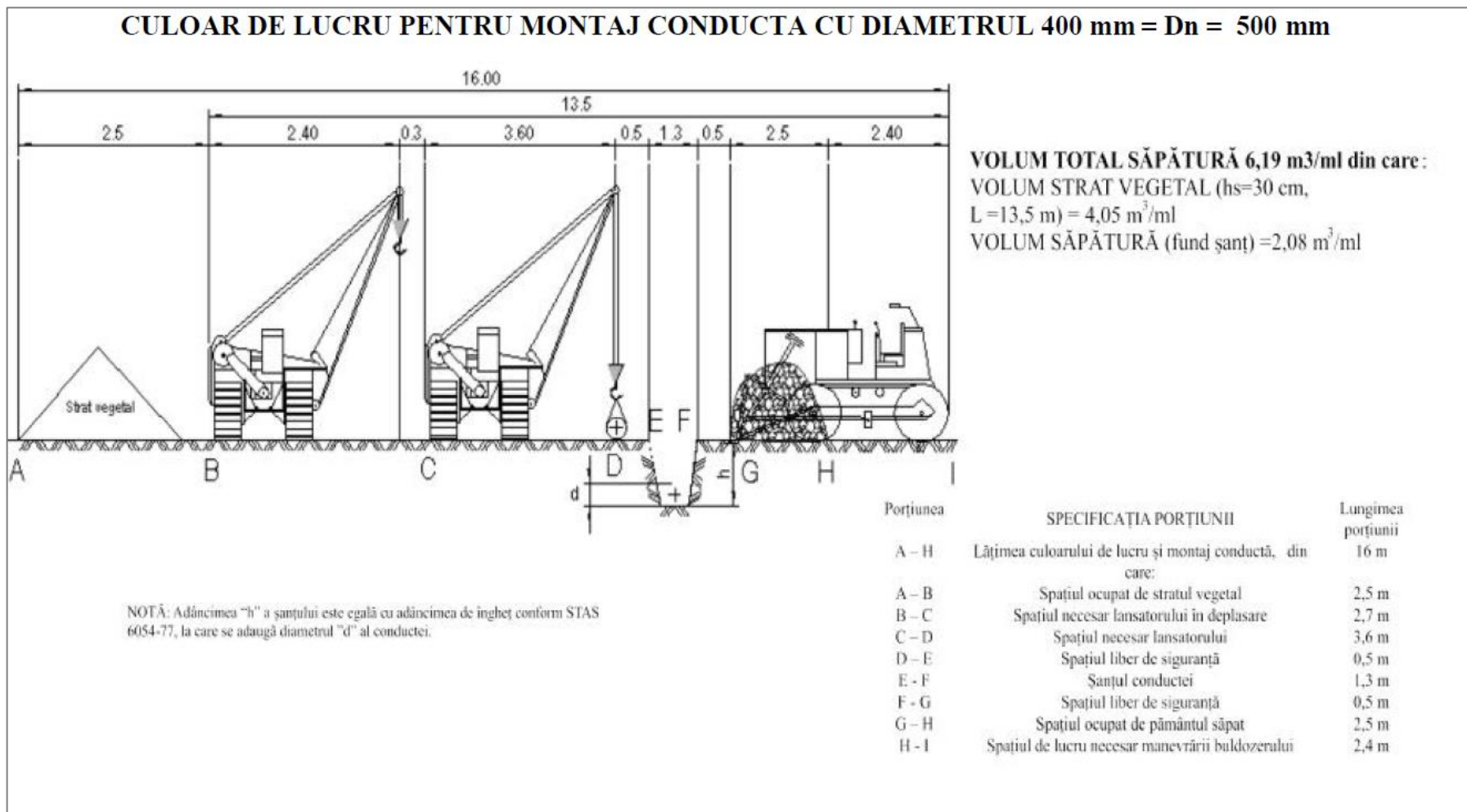
- Înșiruirea țevelor în vederea sudării (exemplu în Foto 4);
- Sudarea țevelor și alcătuirea tronsoanelor conductei;
- Verificare nedistructivă suduri;
- Aplicare izolație exterioară în zona sudurii și montare manson contractil;
- Lansarea conductei în șanț deschis cu ajutorul lansatoarelor de conducte tip TL4 (Foto 5) sau al macaralelor;

*Nota: pentru traversare Balta Mare și Balta de Mijloc se folosește țeavă lestată cu strat de beton (Foto 6).*

- Montarea benzii de avertizare deasupra conductei;
- Astuparea șanțului cu materialul de umplutura excavat în prealabil și compactarea conform proiectului tehnic de execuție;

*Notă: în cazul șanțului săpat pentru traversarea bălților, se face numai umplerea acestuia, fără compactare;*

- Refacerea stratului de sol vegetal cu materialul înlăturat în prealabil;
- Montarea indicatoarelor de semnalizare a schimbărilor de direcție.



**Figura 7:** Schema culoarului de lucru pentru montaj conductă cu diametrul 400 mm = Dn = 500 mm





**Foto 3:** Săparea șanțului cu echipament mecanizat: excavator cu cupă normală sau profilată



**Foto 4:** Săparea șanțului pentru traversare Balta Mare și Balta de Mijloc cu excavator clasic (pentru adâncimi mici ale apei)



Foto 5: Săparea șanțului pentru traversare Balta Mare și Balta de Mijloc cu excavator plutitor (pentru adâncimi mari ale apei)

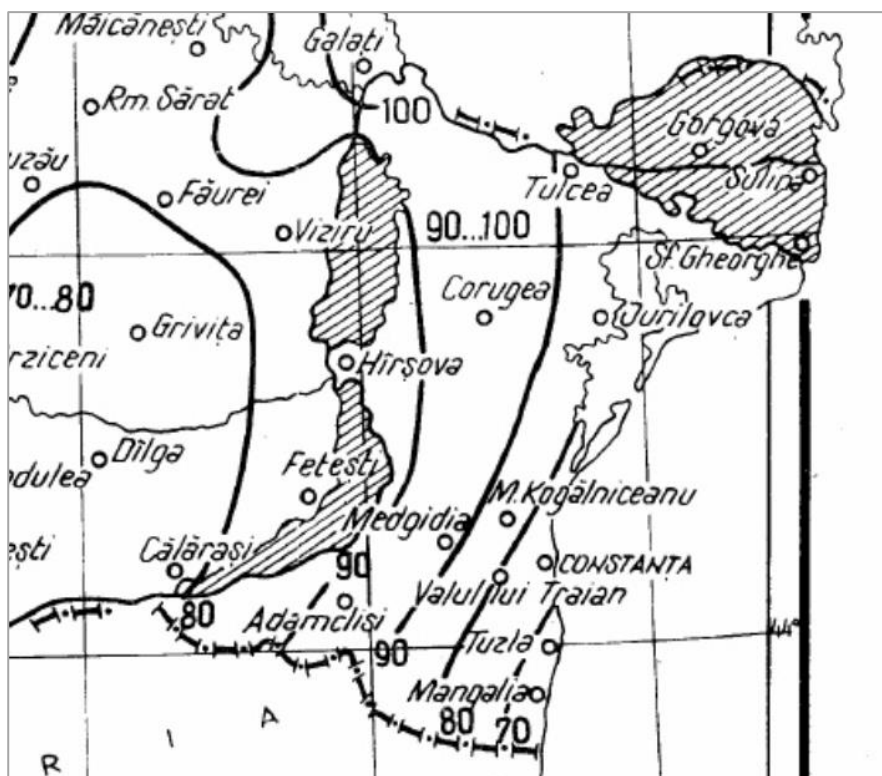


Figura 8: Adâncime de îngheț în zona Corbu – Vadu





**Foto 6:** Formarea șirului de țevi



**Foto 7:** Lansarea conductei în șanț deschis cu ajutorul lansatoarelor de conducte tip TL4

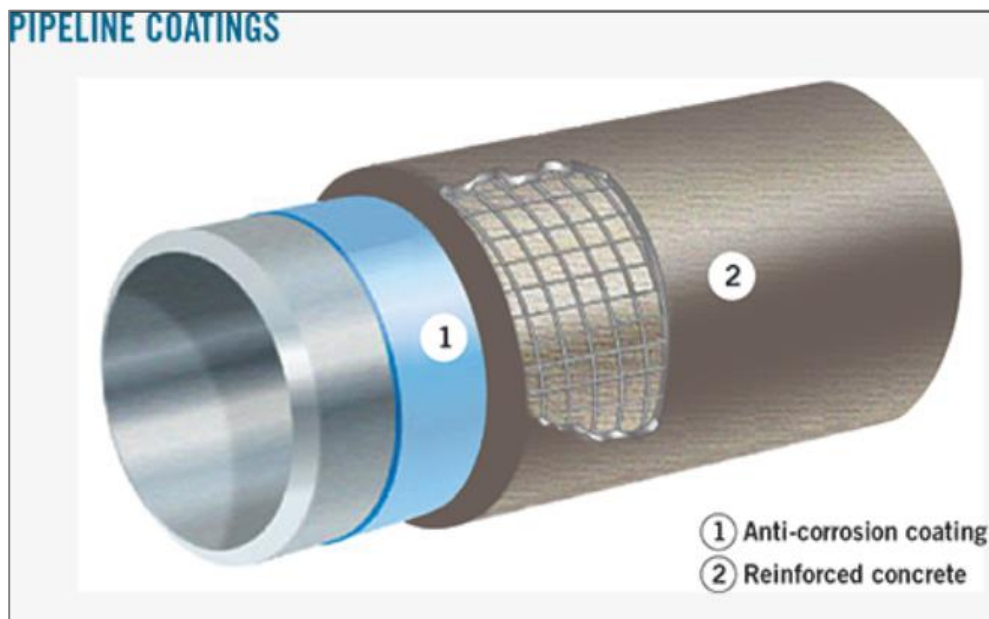


Foto 8: Țeavă lestată cu strat de beton

#### TRAVERSĂRI OBSTACOLE

Montarea conductei în poziție definitivă va fi sub adâncimea de îngheț, respectiv la o adâncime de 1,10 m măsurată de la suprafața solului la generatoarea superioară a conductei, cu excepția subtraversărilor căilor de comunicație, cazuri în care aceasta se va monta la o adâncime de cel puțin 1,50 m și 2 m la traversarea zonelor temporar inundabile unde montarea conductei de gaze se va face în șanț deschis, conducta fiind lestată cu strat exterior din beton.

Traversarea obstacolelor în șanț deschis astfel:

##### A. drumuri de exploatare (De)

- subtraversare drum de exploatare De 539/78;
- subtraversare drum de exploatare De 539/79;
- subtraversare drum de exploatare De 539/80;
- subtraversare drum de exploatare De 522/9;
- subtraversare drum de exploatare De 265.

Montarea conductei în poziție definitivă în șanț deschis va fi sub adâncimea de îngheț, respectiv la o adâncime de 1,10 m măsurată de la suprafața solului la generatoarea superioară a conductei, cu excepția subtraversărilor căilor de comunicație - drumuri de exploatare - cazuri în care conducta se va monta la o adâncime de cel puțin 1,50 m și 2 m.

##### B. ape: Balta Mare si Balta de Mijloc

- subtraversare Balta Mare;
- subtraversare Balta de Mijloc;

La traversarea zonelor temporar inundabile (Balta Mare și Balta de Mijloc) montarea conductei de gaze se va face în șanț deschis, conducta fiind lestată cu strat din beton.

### C. Conducte țitei/gaze aparținând OMV Petrom SA

Conducta ce face obiectul prezentei documentații intersectează o conductă de transport țitei (aflată la adâncimea de 0,60 m - 1, 12 m) și o conductă de transport de gaze naturale (aflată la adâncimea de 0,60m - 0,80m) - ambele conducte fiind proprietatea OMV Petrom SA. Aceste conducte subterane asigură transportul hidrocarburilor exploatate pe platforma offshore Lebăda către terminalul de procesare Midia - OMV Petrom SA și traversează două parcele, respectiv Ps 539/16 și Nm 522/12/4, aflate în proprietatea BSOG, pentru care nu există drepturi de servitute sau trecere constituite conform prevederilor legale.

În zona de intersecție a conductei de alimentare din amonte - segmentul terestru, cu cele 2 conducte ale OMV Petrom SA, montarea conductei se va face prin subtraversare în șanț deschis, cu instalarea unui tub metalic protector, conductă va fi în totalitate îngropată.

În zona de încrucișare conductă de oțel proiectată va avea pe o distanță de 5 m, de o parte și de altă a axei longitudinale a conductei subterane cu care se încrucișează, o izolație de tip foarte întărit. Distanța între proiecțiile pe un plan vertical ale generatoarei superioare a conductei de alimentare din amonte și generatoarei inferioare a conductei cu care se încrucișează, trebuie să fie de cel puțin 0,5 m; în zona de încrucișare, conductă de alimentare din amonte pe o distanță de 5 m, de o parte și de alta a axei longitudinale a conductei, va avea o izolație de tip foarte întărit.

Execuția lucrărilor se va desfășura în succesiunea operațiilor procesului tehnologic de montare a conductei în conformitate cu prevederile Deciziei 1220.

### D. Conducte de apă uzată aparținând Rompetrol SA

Conducta ce face obiectul prezentei documentații intersectează două conducte de transport apă uzată (aflate la adâncimea de 1,00 m) - ambele conducte fiind proprietatea Rompetrol SA.

Aceste conducte subterane asigură transportul apelor uzate ale Rompetrol SA către bazinul de decantare din vecinătatea satului Vadu și au traseul paralel cu De 265. În zona de intersecție a conductei de alimentare din amonte - segmentul terestru, cu cele 2 conducte ale Rompetrol SA, montarea conductei se va face prin subtraversare în șanț deschis, cu instalarea unui tub metalic protector.

În zona de încrucișare conductă de oțel proiectată va avea pe o distanță de 5 m, de o parte și de alta a axei longitudinale a conductei subterane cu care se încrucișează, o izolație de tip foarte întărit. Distanța între proiecțiile pe un plan vertical ale generatoarei superioare a conductei de alimentare din amonte și generatoarei inferioare a conductei cu care se încrucișează, trebuie să fie de cel puțin 0,5 m; în zona de încrucișare, conductă de alimentare din amonte pe o distanță de 5 m, de o parte și de alta a axei longitudinale a conductei, va avea o izolație de tip foarte întărit.

Execuția lucrărilor se va desfășura în succesiunea operațiilor procesului tehnologic de montare a conductei în conformitate cu prevederile Deciziei 1220.

Traversarea obstacolelor prin foraj orizontal dirijat astfel:

- drumuri de exploatare (De)
  - subtraversare drum de exploatare De 541/31A;
  - subtraversare drum de exploatare De 541/31 B.

Pentru montarea conductei se vor lua următoarele măsuri:



Nu se va circula sau staționa cu utilaje grele pe traseul conductei. După terminarea lucrărilor de montaj, traseul conductei se va marca cu borne amplasate la subtraversarea drumurilor și la schimbările de direcție sub un unghi mai mare de 30°. Conducta va fi prevăzută cu bandă avertizoare din polietilenă cu inscripția "gaze naturale" pentru detectare în cazul săpăturilor. Aceasta se va așeza la 50 cm deasupra conductei, pe tot traseul ei.

#### **Organizarea de șantier**

Pentru organizarea de șantier s-au prevăzut două zone ambele în lungul conducte, astfel: zona containere ( $S=310 \text{ m}^2$ ) și zona de stocare materiale și de amplasare a echipamentelor aferente instalației de foraj orizontal dirijat ( $690 \text{ m}^2$ ) conform Planului din Figura 7. Zona amplasării organizării de șantier se suprapune integral peste ROSCI0065 și ROSPA0031 și Rezervația Biosferei Delta Dunării.

Platformele temporare din organizarea de șantier vor fi prevăzute cu sistem rutier alcătuit din 5 cm de nisip cilindrat, peste care constructorul va așterne dale din material compozit Dura Base. Dalele Dura Base au dimensiunile: 2,44 x 4,27 x 0,108 m.

Zona de containere aferente organizării de șantier prevede:

- Container tip vestiar - 1 bucată, dimensiune 6055x2435x2591 mm;
- Container maritim - 1 bucată, dimensiune 6058x2438x2896 mm;
- Toaletă ecologică, dimensiune 1060x1060x2330 mm.

În zona de stocare temporară de materiale vor fi amplasate materiale de construcții, în special țevi, armături, profile metalice, cabluri etc. pentru realizarea lucrărilor de construcții-montaj și containere pentru unelte și diverse echipamente și deservire a instalației de foraj orizontal dirijat.

Organizarea de șantier va fi împrejmuită și marcată corespunzător.

În Figura 9 de mai jos este prezentată localizarea organizării de șantier.

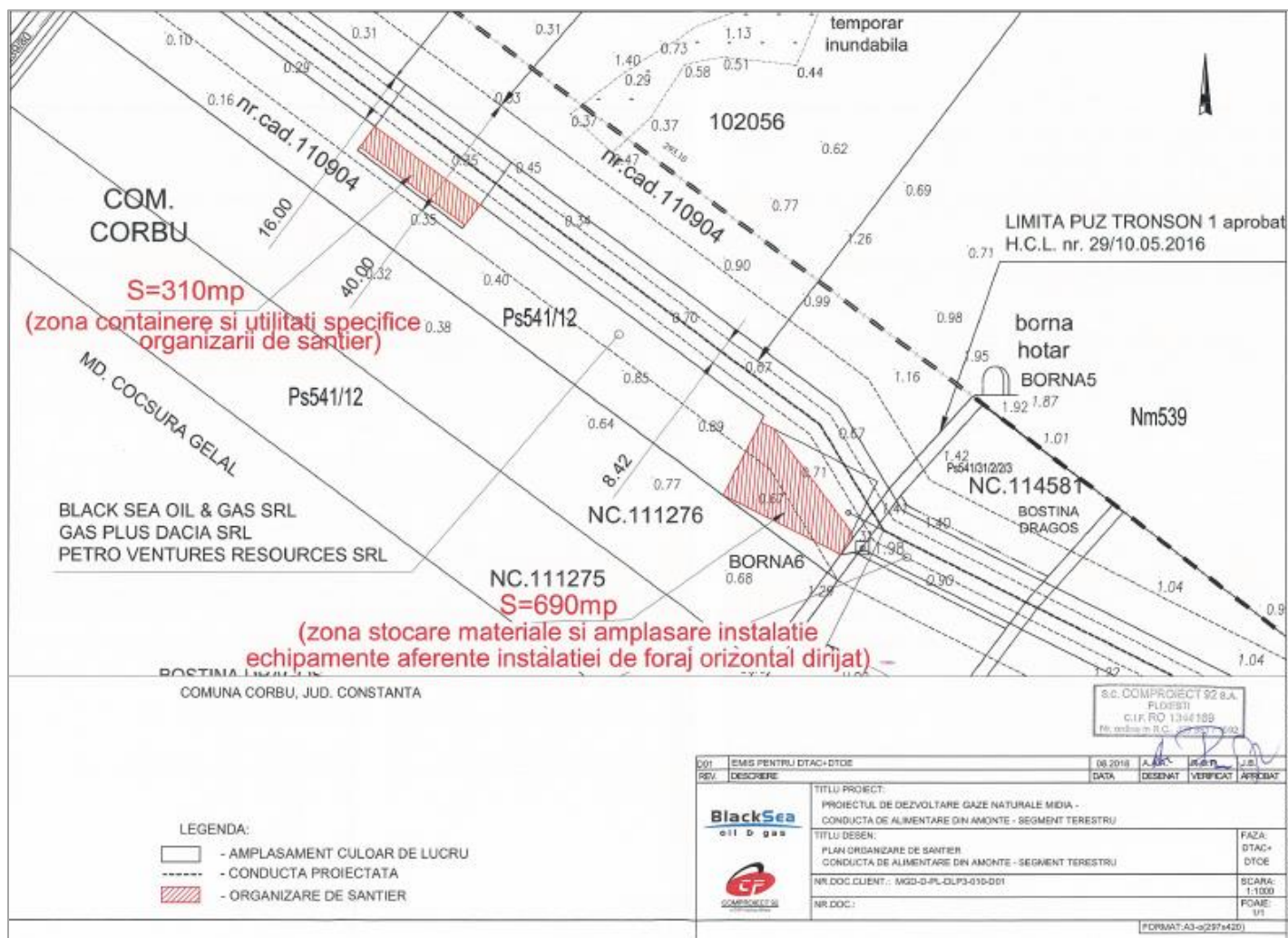


Figura 9: Amplasarea organizării de șantier

## 2.1 Descrierea detaliată a lucrărilor propuse

Activitățile care vor fi generate sunt cele aferente construirii, operării și dezafectării conductei de alimentare din amonte - segment terestru.

Aceste activități sunt detaliate mai jos și reprezintă varianta maximală a listei de activități ce pot fi generate:

### Construire:

#### a. Construirea organizării de șantier

- Transportarea materialelor de construcție (nisip, pietriș, plăci de beton, conducte și fittinguri pentru instalațiile sanitare, echipamente și cabluri electrice);
- Amenajarea drumului temporar din cadrul organizării de șantier;
- Decopertarea stratului de sol vegetal pe locațiile de amplasare a containerelor;
- Depozitarea stratului de sol vegetal;
- Decopertarea stratului de umplutură pe locațiile de amplasare a containerelor;
- Depozitarea stratului de umplutură;
- Amenajarea locațiilor de amplasare a containerelor;
- Transportarea echipamentelor (containere, generatoare de sudură, unelte de mână, accesorii, generatoare de energie electrică, lansatoare de conductă, suportți, excavatoare, instalații de topit bitum, echipamente de încălzire și de tratare termică, echipamente de testare nedistructivă, echipamente telecom, computere, imprimante, scanere, mobilier de birou, toalete ecologice etc);
- Manipularea echipamentelor (descărcare);
- Montarea containerelor;
- Amenajarea spațiilor deschise pentru stocarea materialelor, a uneltelor și a echipamentelor;
- Conectarea la rețeaua electrică sau pornirea generatoarelor de energie electrică;
- Montarea echipamentelor temporare de iluminare;
- Montarea sistemului de alimentare cu energie electrică;
- Montarea sistemului de alimentare cu gaz (dacă este necesar);
- Instalarea alimentării cu apă;
- Aranjarea echipamentelor, uneltelor, accesoriilor în containere;
- Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.

#### b. Delimitarea traseului conductei:

- Inspectarea terenului și localizarea coordonatelor traseului conductei;
- Jalonare traseu;

- Trasarea și jalonarea drumului de acces temporar pentru construcție (drumul va face parte din culoarul de lucru).
- c. Amenajarea drumului de acces temporar pentru construcție (drumul va face parte din culoarul de lucru):
  - Decopertarea și stocarea stratului de sol vegetal;
  - Drenarea arealelor inundate temporar (dacă va fi cazul).
- d. Manipularea, stocarea și transportul materialului tubular:
  - Transport auto (camion + remorcă sau peridoc) până la zona de depozitare din organizarea de șantier;
  - Descărcare cu ajutorul macaralei (independentă sau din dotarea camionului);
  - Stocare pe suportți de lemn, în stivă;
  - Încărcare cu ajutorul macaralei pe remorcă (peridoc);
  - Transport la locul de montaj (aproximativ 8 km);
  - Descărcare cu ajutorul macaralei (independentă sau din dotarea camionului) și înșirarea țevilor de-a lungul traseului, pe suportți de lemn;
- e. Săparea șanțului pentru conductă:
  - Trasare și jalonare traseu;
  - Detectare obstacole subterane și marcare;
  - Transport excavator pe locație;
  - Decopertare strat de sol vegetal și depozitare lângă șanț;
  - Săpare șanț pe porțiunile libere de obstacole la dimensiunile din proiect (vezi figura nr. 1) și depozitare strat umplutură pe partea opusă a șanțului;
  - Săpare manuală în zona obstacolelor până la adâncimea prescrisă pentru subtraversare;
  - Consolidare șanț în zonele cu adâncime mai mare de 1,5 m;
  - Așternere pat nisip pe fundul șanțului;
  - Amenajare lucrări în șanț conform proiect (lestare conductă, montare anodi de sacrificiu pentru protecția catodică, montare cablu fibra optică, construire "picioare" de pământ etc.);
  - Transport excavator de pe locație.
- f. Montarea conductei:
  - Legare conductă în cârligul lansatorului cu bandă textilă;
  - Amplasare conductă în șanț;
  - Asamblare tronsoane de conductă prin sudură cap-la-cap executată în șanț;
  - Verificare și curățare șanfren;
  - Fixare în poziția de montaj;

- Preîncălzire;
  - Sudură cap-la-cap manuală;
  - Tratament termic post sudare (detensionare);
  - Control nedistructiv cordon sudură;
  - Izolarea cordonului de sudură ca manșon contractil;
  - Verificare izolație cu Isotest (remediere dacă este necesar).
- g. Astuparea șanțului și refacerea terenului:
- Transport excavator și/sau buldozer pe locație;
  - Amplasare umplutură în șanț cu ajutorul excavatorului și/sau buldozerului (primul strat = 15 cm pământ cernut);
  - Completare șanț cu umplutură;
  - Acoperire cu strat vegetal.
- h. Traversări:
- Subtraversări
    1. În șanț deschis (la subtraversarea conductelor OMV Petrom și Rompetrol Rafinare SA existente):
      - i. Detectare obstacol subteran – conductă, cablu - (cu aparat de detecție sau prin gropi de sondaj) sau marcarea obstacol suprateran (drum, cale ferată, canal irigație, curs minor de apă);
      - ii. Similar montării conductei în șanț deschis prin săpare manuală;
      - iii. Consolidare pereți șanț în zona subtraversării;
      - iv. Instalare protector;
      - v. Montare conductă prin protector;
      - vi. Asamblare tronsoane de conductă prin sudură cap-la-cap executată în șanț;
      - vii. Verificare și curățare șanfren;
      - viii. Fixare în poziția de montaj;
      - ix. Preîncălzire;
      - x. Sudură cap-la-cap manuală;
      - xi. Tratament termic post sudare (detensionare);
      - xii. Control nedistructiv cordon sudură;
      - xiii. Izolarea cordonului de sudură ca manșon contractil;
      - xiv. Verificare izolație cu Isotest (remediere dacă este necesar);
      - xv. Etanșare capete protector;
      - xvi. Instalare sistem de respirație;
      - xvii. Montare marcaje subtraversare.
    2. Traversare apă stătătoare prin lestarea conductei:
      - i. Sondare culoar traversare pentru identificare obstacole;
      - ii. Stabilire culoar traversare;
      - iii. Transport barjă pe locație și lansare la apă;
      - iv. Sapare șanț prin excavare;
      - v. Asamblare tronson conductă prin sudură cap-la-cap și montare lesturi conform proiect (lestare punctuală sau continuă);



- vi. Fixare capăt tronson pe barjă;
  - vii. Tractare barjă de pe malul opus intercalat cu asamblare tronson (pct. iv);
  - viii. Asamblare tronson lestat cu restul conductei;
  - ix. Transport barjă de pe locație.
- Supratraversări (nu este cazul);
- i. Montare armături și accesorii;
    - Transport armături / accesorii pe locație;
    - Descărcare la locul de montaj / instalare;
    - Pregătire punct asamblare între conductă și armătură / accesoriu;
    - Asamblare armătură / accesoriu la conductă;
    - Control nedistructiv asamblare.
  - j. Conectarea conductei la robinetele de secționare și aval;
    - Executarea conexiunii cu flanșe dintre conductă și robinetele de secționare sau executarea „sudurilor de aur” între conductă și robinetele de secționare;
    - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor;
    - Verificarea integrității și funcționării tuturor fittingurilor, instrumentelor, accesoriiilor de pe traseul conductei;
    - Inspectarea vizuală a tuturor fittingurilor, instrumentelor și accesoriiilor;
    - Efectuarea de teste, unde este cazul.
  - k. Curățare conductă:
    - Montare stații godevil temporare la capetele tronsonului;
    - Transport godevil pe locație și descărcare;
    - Introducere godevil în stație lansare;
    - Lansare godevil pe conductă;
    - Primire godevil în stație primire;
    - Depresurizare sistem;
    - Extragere godevil din stație primire;
    - Eliminare impurități din stația de primire;
    - Colectare impurități;
    - Încărcare impurități în mijloc de transport și transport la facilități dedicate;
    - Încărcare godevil în mijloc transport;
    - Transport godevil de pe locație.
  - l. Probarea conductei:

- Izolare tronsoane probare și etanșare capete;
  - Montare dispozitiv de proba hidraulică / pneumatică;
  - Presurizare tronson conductă în etape conform proiect;
  - Aerisire tronson probă;
  - Presurizare finală la presiunea de probă;
  - Menținere tronson conductă sub presiune;
  - Depresurizare tronson conductă;
  - Evacuare apă în cazul probei hidraulice;
  - Curățare (uscare) conductă prin godevilare (vezi „Curățare conductă”).
- m. Refacerea drumurilor (drumuri publice):
- Așezarea și compactarea stratelor de umplură conform specificațiilor proiectului;
  - Nivelarea și compactarea stratului de umplură;
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.
- n. Dezafectarea amenajării de șantier:
- Demontarea instalațiilor sanitare și de alimentare cu electricitate și gaz;
  - Încărcarea și transportarea: echipamentelor, uneltelor, accesoriilor, materialelor;
  - Demontarea containerelor și a toaletelor ecologice;
  - Încărcarea și transportarea containerelor și a toaletelor ecologice;
  - Îndepărtarea patului de pietriș;
  - Așezarea și compactarea stratului de umplură conform specificațiilor proiectului;
  - Așezarea stratului de sol vegetal conform specificațiilor proiectului;
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.
- Operare:**
- a. Inspectarea vizuală:
- Parcurgerea pe jos a traseului conductei și verificarea:
    - Emisiilor de gaz natural (detector de gaz);
    - Integrității indicatorilor, semnelor de avertizare, prizelor de protecție catodică, semnalizatoarelor de godevil;
    - Modificărilor solului (alunecări de teren, inundații);
    - Integrității răsuflătoarelor și robinetelor.
  - Inspectarea vizuală a robinetelor de secționare și a instrumentelor;
  - Inspectarea vizuală a stației de primire a godevilului, a instrumentelor, a robinetelor, a dispozitivelor de acționare, a îngrădirilor;
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.
- b. Inspectarea protecției anti-corozive:

- Conectarea conductei la sursele de energie electrică în conformitate cu metoda de inspecție;
  - Efectuarea inspecției protecției anti-corozive cu echipamente și metode corespunzătoare (Pearson, CIPS, DCVG) pe întregul traseu al conductei;
  - Marcarea locațiilor defectelor cu indicatoare vizibile;
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.
- c. Inspectarea protecției catodice:
- Localizarea prizelor de protecție catodică ce urmează să fie verificate;
  - Demontarea capacelor cu filet;
  - Conectarea microampermetrului la clipsuri;
  - Măsurare și înregistrare;
  - Montarea capacelor cu filet;
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.
- d. Mentenanță:
- Repararea stratului de acoperire de protecție:
    - Localizarea punctului de intervenție;
    - Marcarea și îngrădirea punctului de intervenție;
    - Decopertarea stratului de sol vegetal;
    - Depozitarea stratului de sol vegetal;
    - Săparea șanțului de lucru;
    - Depozitarea materialului de umplură;
    - Îndepărtarea stratului de acoperire de protecție afectat;
    - Pregătirea suprafeței;
    - Aplicarea unui nou strat de acoperire de protecție;
    - Umplerea șanțului;
    - Refacerea stratului de sol vegetal.
  - Înlocuirea accesoriilor/ robinetelor de secționare / tronsoanelor de conductă (fără închiderea conductei, prin by-pass-are):
    - Localizarea punctului de intervenție;
    - Marcarea și îngrădirea punctului de intervenție;
    - Decopertarea stratului de sol vegetal;
    - Depozitarea stratului de sol vegetal;
    - Săparea șanțului de lucru;
    - Depozitarea materialului de umplură;
    - Instalarea robinetelor cu 3 căi de by-pass-are;
    - Instalarea secțiunii de by-pass între robinetele cu 3 căi;
    - Devierea debitului de gaz prin secțiunea de by-pass;
    - Îndepărtarea accesoriilor avariate;
    - Instalarea noilor accesorii;
    - Testarea nedistructivă a sudurilor;

- Aplicarea stratului de acoperire de protecție peste suduri;
  - Închiderea valvelor de by-pass;
  - Îndepărtarea secțiunii de by-pass;
  - Blindarea robinetelor cu 3 căi;
  - Umplerea șanțului;
  - Îndepărtarea marcajelor și a îngrădirilor;
  - Refacerea stratului de sol vegetal.
- Înlocuirea unui instrument:
    - Localizarea punctului de intervenție;
    - Marcarea și îngrădirea punctului de intervenție;
    - Închiderea valvei de etanșare a ștuțului instrumentului;
    - Înlocuirea instrumentului defect;
    - Deschiderea valvei de etanșare a ștuțului instrumentului;
    - Îndepărtarea marcajelor și a îngrădirilor;
  - Vopsirea instalațiilor de suprafață (AGI):
    - Localizarea punctului de intervenție;
    - Marcarea și îngrădirea punctului de intervenție;
    - Îndepărtarea acoperirii vechi prin sablare sau șlefuire;
    - Aplicarea noului strat de acoperire de protecție conform specificațiilor metodei de reparație;
    - Protejarea pe perioada uscării.
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.
- e. Închiderea normală a conductei:
- Închiderea robinetului de secționare din amonte;
  - Monitorizarea presiunii gazului la robinetul de secționare din aval până la stabilizare;
  - Purjarea gazului rămas pe conductă;
  - Închiderea robinetului de secționare din aval;
  - Introducerea godevilului în stația de lansare;
  - Deschiderea robinetului de secționare din amonte;
  - Lansarea godevilului;
  - Primirea godevilului;
  - Îndepărtarea reziduurilor din stația de primire;
  - Purjarea condensatului din stația de primire;
  - Extragerea godevilului din stația de primire;
  - Colectarea și depozitarea condensatului;
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.
- f. Închiderea de urgență a conductei:

- Definirea cauzei pentru închiderea de urgență (scurgere, funcționarea necorespunzătoare a echipamentelor, explozie, dezastru natural);
- Localizarea poziției cauzei;
- Marcarea și îngrădirea poziției;
- Oprirea compresoarelor, dacă este aplicabil;
- Activarea robinetelor de închidere de urgență pentru izolarea urgenței;
- Decopertarea stratului de sol vegetal;
- Depozitarea stratului de sol vegetal;
- Săparea șanțului de lucru;
- Depozitarea materialului de umplură;
- Îndepărtarea cauzei urgenței;
- Umplerea șanțului;
- Refacerea stratului de sol vegetal;
- Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.

**Dezafectare:**

- a. Oprirea fluxului de gaz:
  - Închiderea robinetului de secționare din amonte;
  - Menținerea în poziția deschis a robinetului de secționare din aval până când presiunea scade la zero;
  - Închiderea robinetului de secționare din aval;
  - Purjarea gazului rămas;
  - Purjarea condensatului și a altor lichide;
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.
- b. Curățarea cu godevil a conductei (dinspre platforma marină spre stația de tratare a gazelor; nu va exista activitate pe suprafața zonei PP)
  - Introducerea godevilului în stația de lansare;
  - Deschiderea robinetului de secționare din amonte;
  - Lansarea godevilului;
  - Primirea godevilului;
  - Eliminarea impurităților din stația de primire;
  - Purjarea condensatului din stația de primire;
  - Extragerea godevilului din stația de primire;
  - Colectare selectivă și depozitare condensat;
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.



## c. Amenajarea organizării de șantier:

- Transportarea materialelor de construcție (nisip, pietriș, plăci de beton, conducte și fittinguri pentru instalațiile sanitare, echipamente și cabluri electrice);
- Amenajarea drumurilor de acces;
- Decopertarea stratului de sol vegetal pe locațiile de amplasare a containerelor;
- Depozitarea stratului de sol vegetal;
- Decopertarea stratului de umplutură pe locațiile de amplasare a containerelor;
- Depozitarea stratului de umplutură;
- Amenajarea locațiilor de amplasare a containerelor;
- Transportarea echipamentelor (containere, generatoare de sudură, unelte de mână, accesorii, generatoare de energie electrică, lansatoare de conductă, suportți, excavatoare, instalații de topit bitum, echipamente de încălzire și de tratare termică, echipamente de testare nedistructivă, echipamente telecom, computere, imprimante, scanere, mobilier de birou, toalete ecologice etc)
- Manipularea echipamentelor (descărcare);
- Instalarea containerelor;
- Amenajarea spațiilor deschise pentru stocarea materialelor, a uneltelor și a echipamentelor;
- Conectarea la rețeaua electrică sau pornirea generatoarelor de energie electrică;
- Instalarea echipamentelor temporare de iluminare;
- Instalarea sistemului de alimentare cu energie electrică;
- Instalarea sistemului de alimentare cu gaz (dacă este necesar);
- Instalarea alimentării cu apă;
- Depozitarea echipamentelor, uneltelor, accesoriilor în containere;
- Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.

## d. Scoaterea conductei

- Demontarea conexiunilor la robinetul de secționare din aval;
- Înlăturarea semnelor de avertizare, a prizelor de protecție catodică și a altor instalații de suprafață;
- Excavarea șanțului de lucru pentru decopertarea conductei, cu depozitarea separată a stratului de sol vegetal;
- Deconectarea conductei de la protecția catodică și cablul de fibră optică;
- Verificarea emisiilor reziduale;
- Tăierea mecanică în secțiuni transportabile;
- Încărcarea secțiunilor în camioane;
- Transportare la punctul de depozitare;
- Depozitare și conservare;
- Demontarea structurilor metalice de la supratraversări (nu este cazul);
- Deconectarea, demontarea prizelor de protecție catodică;

- Încărcarea, transportarea, descărcarea și stocarea prizelor de protecție catodică;
  - Demontarea stâlpilor și a indicatoarelor;
  - Încărcarea, transportarea, descărcarea și depozitarea stâlpilor și a indicatoarelor;
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.
- e. Refacerea terenului:
- Umplerea șanțului;
  - Așezarea stratului de sol vegetal la adâncimea specificată de proiect;
  - Alte activități specifice care pot fi solicitate de către autoritățile de reglementare;
  - Colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor.

## 2.2 Activități de dezafectare

Etapa de dezafectare va începe abia după un minim de 15 ani de la începerea operațiunilor, la finele perioadei de funcționare a PP. Planul de dezafectare va fi realizat la momentul respectiv împreună cu autoritățile relevante și vor fi în completă conformitate cu legislația românească și cu cele mai bune practici internaționale disponibile la momentul acela. Vor fi stabilite la momentul acela modalități de refacere a stării inițiale a terenului în vederea utilizării ulterioare a terenului. Dezafectarea conductei la sfârșitul perioadei de funcționare va dura 2 luni, conform estimărilor din prezent.

## 3 Deșuri

Principalele surse de deșuri în **perioada de construire** a conductei sunt reprezentate de:

- Procesele tehnologice din timpul executării lucrărilor de construire (transport și depozitare materii prime, montarea conductei și a accesoriilor acesteia etc);
- Activități desfășurate în cadrul organizării de șantier.

**În perioada de operare** principalele surse de deșuri sunt reprezentate de lucrările de întreținere și reparații curente ale conductei și accesoriilor aferente sau lucrări de intervenție în caz de avariere a conductei.

În perioada de dezafectare a conductei, principalele surse de deșuri sunt reprezentate de:

- Lucrările de scoatere la suprafață a conductei;
- Activități desfășurate în cadrul organizării de șantier.

În tabelul nr. 3 de mai jos sunt prezentate tipurile de deșuri generate de activitățile prezentate:

**Tabel 3:** Deșuri rezultate în urma implementării PP

Nr. crt.	Denumirea deșului	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Codul deșului (EWC conform HG 856/2002)	Perioada în care este generat (Construire-C, Operare-O, Dezafectare-D)
1	Pământ și pietre	S	17 05 04	C,O,D
2	Fier și oțel	S	17 04 05	C,D
3	Deșuri și noroaie de foraj pe bază de apă dulce	SS	01 05 04	C

Nr. crt.	Denumirea deșeurii	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Codul deșeurii (EWC conform HG 856/2002)	Perioada în care este generat (Construire-C, Operare-O, Dezafectare-D)
4	Deșeuri de la sudură	S	12 01 13	C
5	Deșeuri de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	L	08 01 11* (deșeu periculos)	O
6	Deșeuri de vopsele și lacuri	L	08 01 12	O
7	Hârtie și carton	S	20 01 01	C,O,D
8	Ambalaje de materiale plastice	S	15 01 02	C,O,D
9	Ambalaje de lemn	S	15 01 03	C,D
10	Ambalaje metalice	S	15 01 04	C,D
11	Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	S	15 01 10* (deșeu periculos)	C,O,D
12	Absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără alta specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	S	15 02 02* (deșeu periculos)	C,O,D
13	Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	L	13 02 06* (deșeu periculos)	C,D
14	Deșeuri municipale amestecate	S	20 03 01	C,O,D

Modul de gospodărire a deșeurilor pe perioada de implementare a PP este următorul:

- Deșeurile de pământ și pietre rezultate din lucrările de excavare a terenului pentru montarea/scoaterea/repararea conductei vor fi utilizate ulterior la umplerea șanțului, înainte de refacerea stratului de sol vegetal;
- Deșeurile și noroaiele de foraj (pe bază de apă), rezultate ca urmare a utilizării tehnicii forajului orizontal dirijat, vor fi depozitate temporar într-un spațiu special amenajat din cadrul organizării de șantier (un container) și vor fi reutilizate iar detritusul se va depozita temporar într-un loc amenajat special până la preluarea acestuia de către operatori autorizați;
- Deșeurile municipale amestecate (generate în perioada de construire/dezafectare) vor fi colectate în interiorul organizării de șantier în locuri special amenajate în acest sens de depozitare, de unde vor fi predate ulterior unor operatori autorizați pentru a fi tratate/eliminate final, după caz;
- Deșeurile reciclabile precum cele de hârtie și carton, metalice și de materiale plastice (generate în perioada de construire/dezafectare) vor fi colectate selectiv și se vor depozita temporar în cadrul organizării de șantier, fiind valorificate ulterior prin unități specializate;
- Deșeurile periculoase, precum și ambalajele de substanțe toxice și periculoase (generate în perioada de construire/dezafectare), vor fi stocate temporar în siguranță în cadrul organizării de șantier și predate ulterior unităților specializate pentru depozitare definitivă, reciclare sau incinerare. După caz, combustibilii și uleiurile uzate vor fi colectate în recipiente metalice etanșe și predate unităților specializate în vederea valorificării sau incinerării. Vor fi ținute evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile *HG 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate*;

- Deșeurile produse în perioada de operare a conductei vor fi în cantități mici și vor putea fi colectate selectiv după fiecare lucrare de mentenanță minoră, pentru predare în vederea valorificării/eliminării de către operatori autorizați.

Pentru reducerea cantităților de deșeuri generate în perioada de implementare a PP vor fi luate măsuri precum:

- Utilizarea de tehnologii care să conducă la un consum cât mai mic de materii prime și de energie;
- Menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare bună de funcționare având reviziile tehnice și schimburile de ulei efectuate în ateliere specializate.

În perioada de construire și în cea de dezafectare, având în vedere numărul mai mare de persoane implicate și complexitatea activităților desfășurate, se recomandă desemnarea unei persoane responsabile cu probleme legate de protecția factorilor de mediu. Aceasta va avea rolul de a urmări ca desfășurarea activităților aferente implementării PP să se realizeze cu un impact cât mai mic asupra factorilor de mediu.

## 4 Impactul potențial, inclusiv cel transfrontieră asupra componentelor mediului

Având în vedere obiectivele PP și distanțele până la cele mai apropiate granițe de aproximativ 75 km până la granița cu Bulgaria, respectiv aproximativ 110 km până la granița cu Ucraina, considerăm că nu vor exista efecte semnificative asupra mediului în context transfrontieră și nu este necesară evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră.

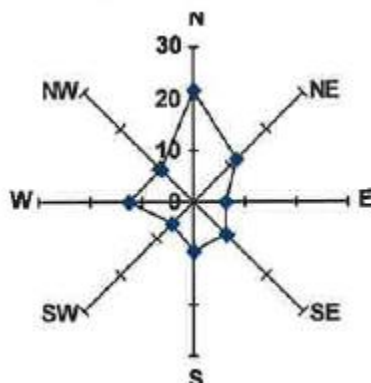
### 4.1 Impactul asupra aerului

#### 4.1.1 Date generale

Din punct de vedere climatic, zona PP este caracterizată de un climat temperat continental cu influențe pontice (maritime). Acest climat se evidențiază prin veri calde, dar cu temperaturi atenuate de prezența brizei marine și ierni blânde, marcate de vânturi puternice și umede dinspre mare.

Temperaturile medii anuale se situează în jurul valorii de 11°C, iar temperaturile medii lunare variază între 0-10°C în luna ianuarie și 22-23°C în luna iulie.

Regimul precipitațiilor este caracterizat de cantități medii anuale situate în jurul valorii de 400 mm, cea mai mare parte a acestora înregistrându-se în sezonul cald, când precipitațiile cad sub formă de averse. În zona studiată predomină vânturile din direcția nordică (frecvență medie anuală de aprox. 22 %), urmate de vânturile de vest (frecvență medie anuală de aprox. 12,7%) și cele din direcția NE (frecvență medie anuală de aprox. 11,7%). Viteza medie anuală a vântului este de aprox. 4 m/s. O caracteristică a zonei studiate este dezvoltarea în sezonul cald a unei circulații termice locale sub forma brizei de mare (ziua) și brizei de uscat (noaptea). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 15.2%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2.4 – 4.4 m/s.



**Figură 10: Direcția predominantă a vânturilor în zona PP**

Pentru a caracteriza mai bine zona PP au fost interpretate datele meteorologice preluate de la stația meteorologică Gura Portiței aflată la o distanță de 36 km nord-est de amplasamentul PP. Datele constau în prezentarea valorilor medii multianuale între anii 2000-2016 pentru următorii indicatori: temperatură, precipitații, umezeala aerului, viteza vântului. Pot fi trase următoarele concluzii:

- Conform informațiilor prezentate în tabelul 4 și Fig. 11 temperaturile medii multianuale (2000-2016) se încadrează între 11,1°C și 13,1°C;
- Valorile multianuale medii ale umezelii aerului se încadrează între 74-83% și sunt prezentate în tabelul 5 și Figura 12;
- Valorile cantității medii de precipitații se încadrează între 18,6 l/mp și 47,11 l/mp și sunt prezentate în tabelul 6 și Fig. 13;
- Valorile medii multianuale ale vitezei vântului se încadrează între 3,9 m/s și 4,9 m/s și sunt prezentate în tabelul 7 și Fig. 14.



**Tabel 4: Valorile temperaturii medii multianuale la Stația Meteorologică Gura Portiței, județul Constanța între anii 2000-2016 (°C)**

Anul	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Valoare	12.4	12.3	12.6	11.1	12.06	12.1	11.9	13.1	12.9	12.8	12.6	11.7	12.6	12.8	12.6	12.8	12.6

**Tabel 5: Valorile multianuale medii ale umezelii aerului la Stația meteorologică Gura Portiței, județul Constanța între anii 2000-2016 (%)**

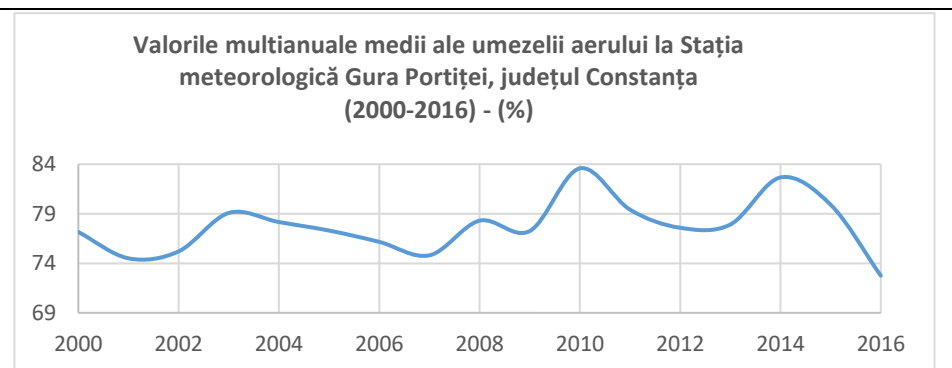
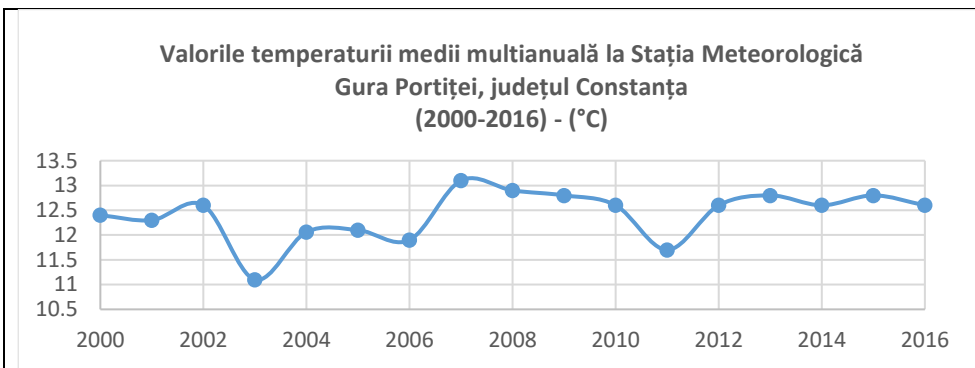
Anul	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Valoare	77.16	74.5	75.2	79.08	78.16	77.3	76.16	74.8	78.3	77.25	83.58	79.41	77.58	77.91	82.66	79.91	72.75

**Tabel 6: Valorile medii multianuale ale cantităților de precipitații medii la Stația Meteorologică Gura Portiței, județul Constanța între anii 2000-2016 (l/mp)**

Anul	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Valoare	18.6	19.7	27.4	27.1	36.2	47.06	26.85	31.2	29.2	30.69	41.8	24.5	25.7	33.9	47.11	43.7	37.8

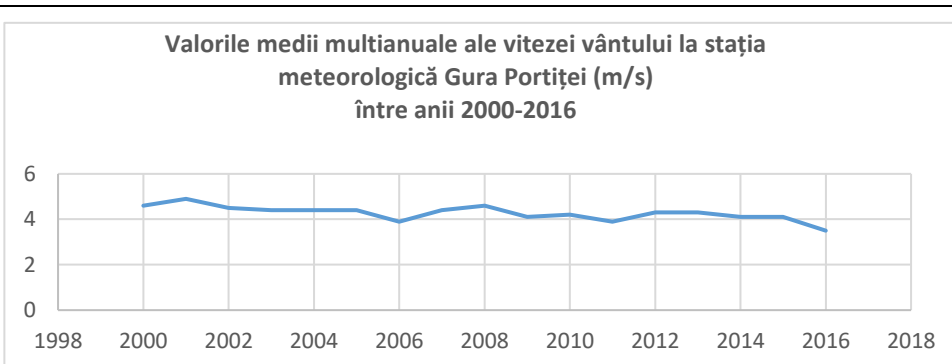
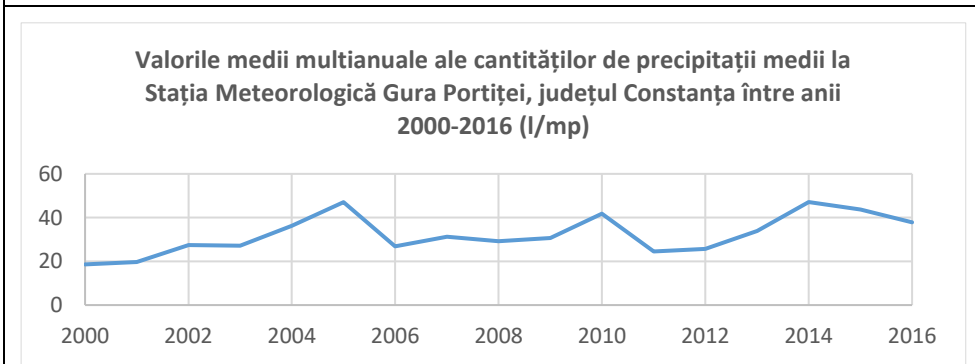
**Tabel 7: Valorile medii multianuale ale vitezei vântului la stația meteorologică Gura Portiței între anii 2000-2016 (m/s)**

Anul	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Valoare	4.6	4.9	4.5	4.4	4.4	4.4	3.9	4.4	4.6	4.1	4.2	3.9	4.3	4.3	4.1	4.1	3.5



**Figura 11: Valorile temperaturii medii multianuale la Stația Meteorologică Gura Portiței, județul Constanța între anii 2000-2016**

**Figura 12: Valorile multianuale medii ale umezelii aerului la Stația meteorologică Gura Portiței, județul Constanța între anii 2000-2016**



**Figura 13: Valorile medii multianuale ale cantităților de precipitații medii la Stația Meteorologică Gura Portiței, județul Constanța între anii 2000-2016 (l/mp)**

**Figura 14: Valorile medii multianuale ale vitezei vântului la Stația Meteorologică Gura Portiței, județul Constanța între anii 2000-2016 (l/mp)**

#### **4.1.2 Calitatea aerului**

Principalele activități care influențează calitatea aerului în județul Constanța sunt: arderi în industria de transformare și pentru producerea de energie electrică și termică, arderi în industria de prelucrare, procese de producție, extracția și distribuția combustibililor fosili, utilizarea solvenților, traficul rutier, tratarea și eliminarea deșeurilor și agricultura.

În județul Constanța, calitatea aerului este monitorizată prin măsurători continue în 7 stații automate de către A.P.M. Constanța. Poluanții monitorizați sunt: dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>/NO/NO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), benzen, pulberi în suspensie (PM 10), ozon (O<sub>3</sub>) și parametri meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).

Stațiile de monitorizare sunt după cum urmează:

- Stația CT1: Stație de trafic, amplasată în municipiul Constanța (zona Casa de Cultură) – evaluează influența emisiilor provenite din trafic;
- Stația CT2: Stație de fond urban, amplasată în municipiul Constanța (zona parc Primărie) – monitorizează nivelele medii de poluare în interiorul unei zone urbane ample, datorate unor fenomene produse în interiorul orașului, cu posibile contribuții semnificative datorate unor fenomene de transport care provin din exteriorul orașului;
- Stația CT3: Stație de fond suburban, amplasată în orașul Năvodari – Tabăra Victoria – monitorizează nivelele medii de poluare în interiorul unei zone suburbane, datorate unor fenomene de transport care provin din exteriorul orașului și a unor fenomene produse în interiorul orașului;
- Stația CT4: Stație de trafic, amplasată în municipiul Mangalia (zona parc Arheologic) – evaluează influența emisiilor provenite din trafic;
- Stația CT5: Stație de tip industrial, amplasată în municipiul Constanța (str. Prolungirea Liliacului nr.6) – evaluează influența surselor industriale asupra calității aerului;
- Stația CT6: Stație de tip industrial, amplasată în orașul Năvodari – evaluează influența surselor industriale asupra calității aerului;
- Stația CT7: Stație de tip industrial, amplasată în municipiul Medgidia – evaluează influența surselor industriale asupra calității aerului.

Conform raportului anual din 2016 pentru indicatorii dioxid de sulf și benzen, nu există date pentru anul 2016 din cauza insuficienței datelor colectate/validate pentru îndeplinirea criteriilor de calitate conform L nr. 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic). Pentru indicatorii dioxid de azot, monoxid de carbon, ozon și pulberi în suspensie (PM10) nu au fost înregistrate depășiri ale concentrațiilor medii anuale (pentru monoxid de carbon nu există valoare limită anuală).

La nivelul județului Constanța a fost implementat în perioada 2010-2014 Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului în aglomerarea Constanța și municipiul Medgidia pentru indicatorii NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și PM 10. Conform "Raportului județean privind starea mediului, anul 2014", ca urmare a implementării în cadrul programului a unor măsuri de reducere a emisiilor din surse industriale, surse liniare (trafic) și surse de suprafață, calitatea aerului s-a îmbunătățit începând cu anul 2013.

Din punct de vedere al calității aerului în zona Vadu nu se fac monitorizări, cele mai apropiate stații de monitorizare fiind stația de tip industrial CT6 cu o rază a ariei de reprezentativitate de 10 – 100 m și stația de fond urban CT3 cu o rază a ariei de reprezentativitate de 1-5 km. Ambele stații sunt amplasate în orașul Năvodari la aproximativ 15 km SV de perimetrul PP.

O sursă de poluare în zona PP este reprezentată de activitatea de extracție a calcarului și producția materialelor de construcții din comuna Corbu. Un alt factor care afectează calitatea aerului în zona PP este reprezentat de activitățile turistice, prin emisiile generate de traficul auto.

#### **4.1.3 Surse de poluare și impactul prognozat în perioada de construcție**

Principalele surse de poluare a aerului în perioada de construire și în cea de dezafectare a conductei sunt reprezentate de:

- Lucrările de construire/dezafectare (excavarea terenului, manipularea materialelor de construcție, traficul din zona culoarului de lucru) sunt generatoare de particule solide (pulberi) în atmosferă;
- Utilajele și echipamentele folosite pentru realizarea acestor lucrări sunt generatoare de poluanți precum: NOx, SOx, CO, COV, particule în suspensie și sedimentabile.

În perioada de construire/dezafectare, impactul asupra aerului va fi reprezentat de creșterea concentrației de:

- Particule materiale și gaze de ardere (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și NOx) de la motoarele de ardere ale utilajelor și de la activitățile desfășurate pe amplasament care generează cantități mari de pulberi;
- Compuși organici volatili rezultați în urma vopsirii componentelor metalice în caz de necesitate;
- Metale grele rezultate din fumul de sudură.

#### **4.1.4 Impactul prognozat în perioada de operare**

În cazul în care pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță din perioada de operare vor fi utilizate mijloace de transport sau utilaje motorizate, pot apărea emisii de scurtă durată și punctuale de noxe (NOx, SOx, CO, COV, particule în suspensie și sedimentabile). În condiții de funcționare normală nu ar trebui să existe alte surse de poluare a aerului în perioada de operare.

În perioada de operare PP va contribui la îmbunătățirea calității generale a aerului prin reducerea emisiilor generate de sectorul energetic. Arderea gazului natural generează dioxid de carbon, oxizi de azot și oxizi de sulf, însă în cantități (concentrații) semnificativ mai mici decât cele generate de arderea cărbunelui sau a petrolului (50% dioxid de carbon, 33% oxizi de azot, respectiv 1% oxizi de sulf din cantitățile din aceiași compuși, rezultați în urma arderii cărbunelui).

#### **4.1.5 Măsurile de diminuare a impactului potențial:**

În vederea protecției calității aerului în perioada de construcție, operare și dezafectare a PP au fost propuse următoarele măsuri:

- Întreținerea corespunzătoare a mașinilor și utilajelor și restricționarea funcționării în gol a acestora;

- Respectarea traseelor pentru vehiculele care transportă materiale ce pot constitui surse de emisii de particule în atmosferă; transportul materialelor se va realiza prin acoperirea vehiculelor cu prelate;
- Impunerea unor limite de viteză pentru reducerea nivelului de praf generat din deplasarea vehiculelor: 5-15 km/h în perioada de construire, respectiv 30 km/h în perioada de operare;
- Minimizarea emisiilor de praf și pulberi în suspensie rezultate din lucrările de amenajare a terenului (săpare, compactare, încărcare-descărcare) prin aplicarea de tehnologii care să conducă la respectarea prevederilor STAS 12574-87 *Aer din zonele protejate. Condiții de calitate.*

În vederea protecției calității aerului în perioada de operare se recomandă respectarea valorilor ce vor fi prevăzute în actele de reglementare ce vor fi obținute în următoarele etape de reglementare și efectuarea în condiții de siguranță a lucrărilor de întreținere a acestora.

## 4.2 Schimbări climatice

### 4.2.1 Date generale

Conform Enciclopediei geografice a României, clima județului Constanța este temperat – continentală, iar în zona litorală prezintă o influență marină. Climatul temperat – continental se caracterizează prin veri călduroase și sărace în precipitații și prin ierni nu prea reci, punctate uneori cu viscole puternice, iar climatul maritim este caracterizat prin veri a căror căldură este atenuată de briza mării și ierni blânde, marcate de vânturi puternice și umede ce bat dinspre mare.

Temperatura medie anuală variază între 10 °C în nordul și centrul județului și peste 11 °C în sudul județului. Mediile lunii cele mai calde (iulie) variază între 21 °C și 23 °C, iar mediile lunii cele mai reci (ianuarie) variază între 0,2 °C și -1,3 °C. Temperatura maximă absolută înregistrată a fost de 43 °C în data de 31.07.1985, la Cernavodă, iar temperatura minimă înregistrată a fost de -33,1 °C în data de 25.01.1942 la Basarabi. Numărul mediu anual al zilelor de îngheț este mai mic pe litoral (73 de zile) și mai mare în interior (100 de zile).

Regimul de precipitații atmosferice este caracterizat de medii anuale ce variază între 400 mm și 500 mm, de medii lunare de cca. 60 mm (în luna iunie – cea mai ploioasă) și de cca. 25 mm (în luna februarie – cea mai secetoasă).

Vânturile prezintă frecvențe și viteze care se diferențiază în funcție de relief. Frecvențele medii anuale înregistrate indică predominarea vânturilor dinspre NV (21%), NE (19,5 %) și SE (17,2 %) în Cernavodă, dinspre N (21,5 %), V (12,7 %) și NE (11,7 %) în Constanța și dinspre NE (17,3 %), NV (15,6 %) și N (13,7 %) în Mangalia. Vitezele medii anuale sunt mai mari pe litoral (peste 4 m/s) și mai mici în interior (sub 3,6 m/s). Vara, pe litoral se dezvoltă circulația termică locală sub forma brizei de mare, în timpul zilei, și sub forma brizei de uscat, în timpul nopții ce se resimte până la o distanță de 10 – 15 km în interiorul uscatului.

Schimbările climatice sunt influențate de industrie, agricultură, schimbarea modului de utilizare a terenurilor, transporturi și de alte gaze industriale cu durată mare de viață precum hidrofluorocarburile (HFCs).

Prin Protocolul de la Kyoto privind schimbările climatice au fost stabilite șase gaze cu efect de seră: dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>), metanul (CH<sub>4</sub>), protoxidul de azot (N<sub>2</sub>O), hidrofluorocarburile (HFCs), perfluorocarburile (PFCs) și hexafluorura de sulf (SF<sub>6</sub>).



Zona PP este caracterizată de un climat temperat – continental cu influențe marine. Climatul temperat – continental se caracterizează prin veri călduroase și sărace în precipitații și prin ierni nu prea reci, punctate uneori cu viscole puternice, iar climatul maritim este caracterizat prin veri a căror căldură este atenuată de briza mării și ierni blânde, marcate de vânturi puternice și umede ce bat dinspre mare.

Temperatura medie anuală se situează în jurul valorii de 11 °C. Mediile lunii cele mai calde (iulie) variază între 21 °C și 23 °C, iar mediile lunii cele mai reci (ianuarie) variază între 0,2 °C și -1,3 °C. Regimul de precipitații atmosferice este caracterizat de medii anuale ce variază între 400 mm și 500 mm.

În zona PP predomină vânturile dinspre N (cu o frecvență medie anuală de 21,5 %), V (cu o frecvență medie anuală de 12,7 %) și dinspre NE (cu o frecvență medie anuală de 11,7 %). Viteza medie anuală este de aproximativ 4 m/s.

#### **4.2.2 Impactul prognozat în perioada de construcție**

Din arderea combustibililor utilizați pentru transportul materialelor pe amplasament în cadrul organizării de șantier vor rezulta emisii de CO<sub>2</sub>, gaz cu efect de seră. Impactul este considerat negativ, pe termen scurt și foarte redus.

#### **4.2.3 Impactul prognozat în perioada de operare**

În condițiile unei operări corespunzătoare, implementarea PP poate conduce indirect la reducerea emisiilor potențiale de gaze cu efect de seră, având în vedere ca arderea gazului natural produce cu până la 50% mai puțin CO<sub>2</sub>, comparativ cu alți combustibili fosili (cărbune, petrol).

#### **4.2.4 Măsurile de reducere a impactului**

Întreținerea corespunzătoare a mașinilor și utilajelor și restricționarea funcționării în gol a acestora atât în perioada de construcție cât și în cea de operare/dezafectare a PP.

### **4.3 Impactul potențial asupra apei, solului și mediului geologic**

#### **4.3.1 Date generale**

##### **4.3.1.1 Apele subterane**

Din punct de vedere hidrogeologic, în cadrul Administrației Bazinale de Apă Dobrogea – Litoral au fost identificate 10 corpuri de apă subterană dintre care 4 corpuri de apă pentru acviferele cu nivel liber și 6 corpuri de apă pentru acviferele cu nivel sub presiune. Corpurile de apă subterană RODL01 (Tulcea), RODL02 (Babadag), RODL03 (Hârșova - Ghindărești) și RODL04 (Cobadin - Mangalia) aparțin tipului poros – permeabil (depozite holocene, pleistocen medii – superioare, jurasic cretacice) și sunt de tipul fisural – carstic, fiind dezvoltate în roci dure, predominant calcaroase. Corpurile de apă subterană RODL05 (Dobrogea centrală), RODL07 (Lunca Dunării), RODL09 (Dobrogea de nord) și RODL10 (Dobrogea de sud) aparțin tipului fisural carstic (dezvoltate în depozite de vârstă triasică și sarmațiană). Corpul de apă subterană RODL06 (Platforma Valahă) și corpul de apă subterană RODL08 (Casimcea) aparțin tipului carstic – fisural (de vârstă jurasică), fiind localizate în depozite jurasic – medii și/sau în depozite jurasic – superioare.

PP se suprapune parțial peste limita estică a corpului de apă subterană RODL05 Dobrogea Centrală. Conform “Raportului județean privind starea mediului, anul 2014” emis de A.P.M. Constanța, cele 10 corpuri de apă subterană au fost monitorizate de către Administrația Bazinală de Apă Dobrogea – Litoral. Din cele 10 corpuri de apă subterană, șase dintre acestea au o stare chimică bună (RODL02, RODL03, RODL04, RODL06, RODL07 și RODL 08), iar patru au o stare chimică slabă, înregistrând depășiri la indicatorii NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, cloruri și Pb).

Conform Studiului Geotehnic pentru CONSTRUIRE CONDUCTĂ SUBTERANĂ PENTRU TRANSPORT GAZE NATURALE PE RAZA COMUNEI CORBU -TRONSON I ȘI TRONSON DE LEGĂTURĂ, COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA realizat de firma PAZYGEO PROIECT Ploiești în anul 2018, au fost realizate 11 foraje geotehnice pe traseul conductei de alimentare din amonte. Cea mai mare parte a traseului corespunde litoralului Mării Neger format din grinduri marine nisipoase, cota terenului natural fiind cu 1-2 m mai ridicată față de cota Mării Negre, doar în partea finală a traseului conducte (zona forajelor F10 și F11) fiind pe taluzul platformi continentale. Din punct de vedere litologic, în forajele geotehnice executate pe traseul conductei (cu excepția forajelor F10 și F11) au fost interceptate numai nisipuri fine cochilifere și cuarțoase până la adâncimea de 10 m. În toate foajele (cu excepția F10 și F11) au fost interceptate infiltrații de ape subterane, practic nicipurile fiind saturate sub adâncimea de 0,5 – 1 m. În zona Bălții Mari la data realizării studiului geotehnic grosimea stratului de apă era de cca. 1,2 – 1,5m iar nivelul Bălții Mijlocii nivelul era de 20-30 cm.

#### 4.3.1.2 Apele de suprafață

Traseul conductei va traversa două corpuri de apă permanente: Balta Mare și Balta Mijlocie, ambele aflate în Rezervația Biosferei Delta Dunării.

În vecinătatea PP se află Marea Neagră, iar la cca. 4 km nord est se află Lacul Sinoie. În nord – estul PP sunt localizate fostele iazuri de decantare ale Întreprinderii de Metale Rare și iazurile de tratare biologică (autoepurare cu macrofite) ale apelor uzate provenite de la rafinăria deținută de Rompetrol Rafinare S.A.

#### 4.3.1.3 Sol

În județul Constanța clima, relieful de podiș și depozitele de loess au determinat predominarea cernoziomurilor carbonatice și cernoziomurilor, cărora li se alătură, în V, solurile bălane, iar în E, înspre Marea Neagră, cernoziomurile cambice. Aria de răspândire a solurilor bălane corespunde reliefului mai puternic și mai adânc fragmentat, iar cernoziomurile cambice, cu profil bine diferențiat, se întâlnesc pe suprafețele de pe culmea plană, cu pantă foarte mică. Cernoziomurile carbonatice și cernoziomurile apar pe suprafețe de tranziție între cele mai sus menționate. În sud – vestul județului, sub actualele păduri, apar pe suprafețe mici, soluri cenușii și varietăți, sub vegetație arborescentă, ale cernoziomurilor sau solurilor bălane. Toate solurile s-au format pe loess și au textură mijlocie. Pe pante, îndeosebi în Podișul Olteniței, se asociază faze erodate ale solurilor și chiar erodisoluri. Local, pe calcare și șisturi verzi, se constată prezența rendzinelor și litosolurilor, soluri cu profil scurt. Soluri nisipoase apar de-a lungul litoralului (suprafețe mai mari pe insulele Chituc și Lupilor). Soluri aluviale apar pe lunca Dunării și pe văile afluate acesteia. Soluri salinizate diferit, mergând până la soloncauri, apar îndeosebi de-a lungul litoralului în vecinătatea plajei, unde sunt de regulă nisipoase, precum și în lunci, unde textura lor este variată.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Enciclopedia geografică a României, Editura Științifică și enciclopedică, București, 1982

Conform informațiilor din “Raportul județean privind starea mediului, anul 2014” emis de către A.P.M. Constanța, în evidența statistică a terenurilor este înregistrată o suprafață totală de 707.129 ha, din care o suprafață de 558.204 ha este reprezentată de terenuri agricole.

În tabelul următor este prezentată repartizarea pe categorii de folosință a suprafeței de teren agricol, conform “Raportului județean privind starea mediului, anul 2014” emis de către A.P.M. Constanța.

**Tabel 8: Repartizarea pe categorii de folosință a suprafeței de teren agricol din județul Constanța**

Nr. crt	Categoria de folosință	Suprafața ocupată (ha)
1.	Arabil	484.168
2.	Pășuni	58.713
3.	Fânețe și pășuni naturale	11.543
4.	Vii	3.780
5.	Livezi	11.829

#### Calitatea solului

Principalele procese de degradare ale solului sunt: eroziunea, degradarea materiei organice, contaminarea, salinizarea, compactizarea, pierderea biodiversității solului, scoaterea din circuitul agricol, alunecările de teren și inundațiile.

Calitatea solului este influențată de folosirea îngrășămintelor chimice și a produselor fitosanitare. Îngrășămintele chimice sunt substanțe folosite pentru fertilizarea solului, cele mai folosite fiind cele pe bază de azot, fosfor și potasiu.

Produsele pentru protecția plantelor (pesticidele) sunt substanțe sau combinații de substanțe chimice cu acțiune biologică deosebit de ridicată. Acestea se împart în funcție de organismul țintă combătut în erbicide, insecticide, fungicide, acaricide, nematocide, moluscocide, raticide și cu acțiune mixtă. Conform “Raportului județean privind starea mediului, anul 2014” emis de A.P.M. Constanța, în anul 2014, au fost folosite 11.410 tone de îngrășămintă cu azot (N), 6.778 tone de îngrășămintă cu fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 0,03 kg/ha erbicide, 0,05 kg/ha fungicide și 0,05 kg/ha insecticide.

Conform “Raportului județean privind starea mediului, anul 2014” emis de către A.P.M. Constanța, factorii limitativi care afectează terenurile din județ sunt reprezentați în principal de procesele de gleizare, salinizare, eroziune și alunecări de teren. La nivelul județului Constanța suprafața total gleizată a fost apreciată ca fiind de 12.936 ha, suprafața total salinizată a fost apreciată ca fiind de 19.690 ha, suprafața afectată de eroziune prin apă (moderată și puternică) a fost estimată la 59.258 ha, iar suprafața afectată de alunecări de teren a fost estimată la 2391,71 ha.

Principalele tipuri de soluri întâlnite în zona PP sunt reprezentate de psamosoluri, solonceacuri și solonețuri și soluri bălane.

În scopul furnizării datelor necesare pentru proiectarea lucrărilor în condiții de maximă siguranță în exploatare a fost realizat Studiul Geotehnic care a avut drept scop determinarea condițiilor geomorfologice, geologice și geotehnice de pe amplasamentul PP.

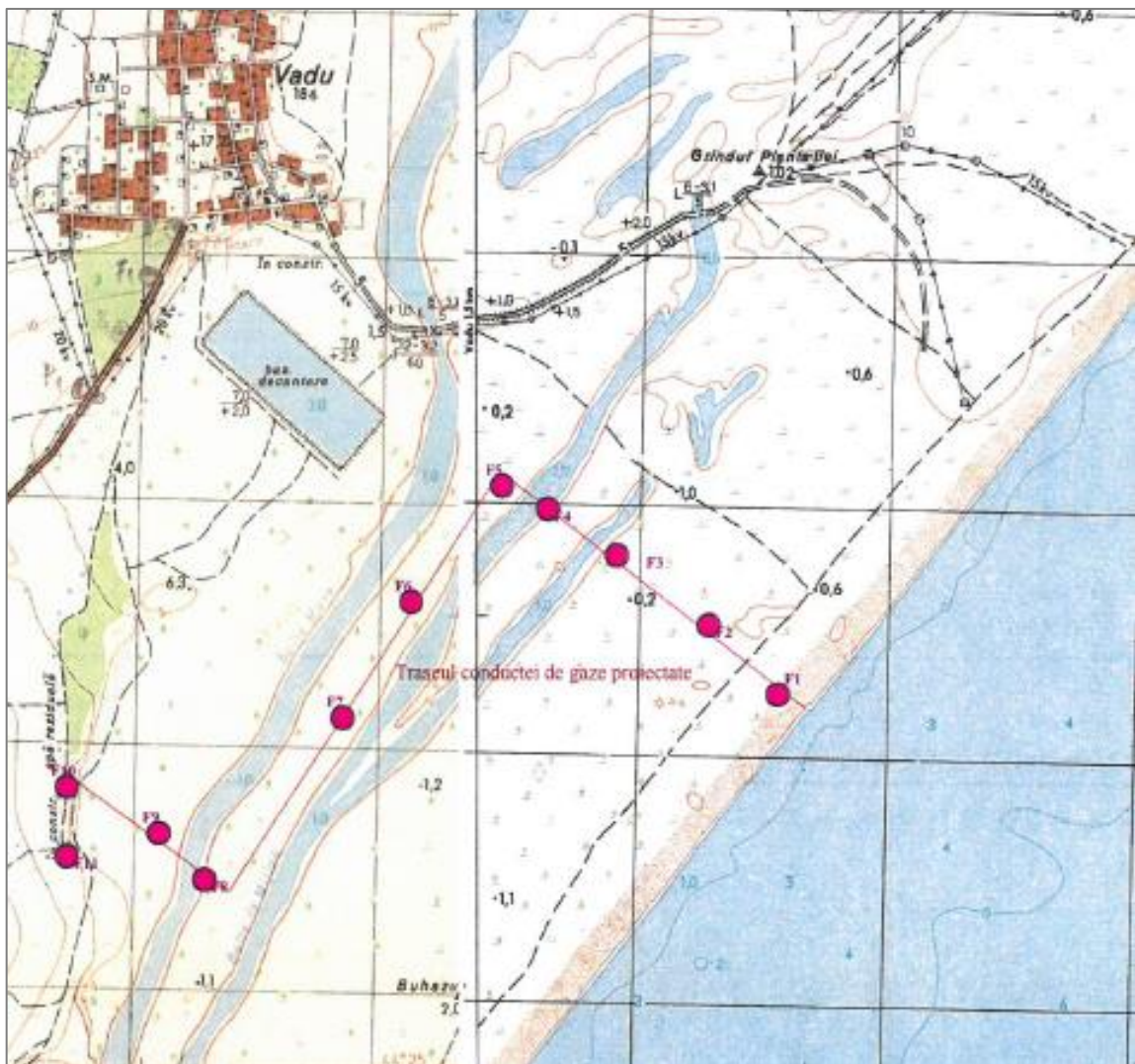
Cercetările geotehnice au cuprins executarea a 11 foraje geotehnice la adâncimi cuprinse între 6 și 10 m.

**Tabel 9: Coordonate în Stereo 70 ale forajelor geotehnice**

Număr foraj	X	Y
F1	332336.63	799677.77
F2	332625.44	799341.43

Număr foraj	X	Y
F3	332806.13	799121.96
F4	333178.81	798695.66
F5	333178.81	798695.66
F6	333178.81	798695.66
F7	332257.87	797903.31
F8	331739.33	797584.45
F9	331785.19	797205.19
F10	332125.56	796926.96
F11	331713.26	797026.23

Conform informațiilor din studiul geotehnic din punct de vedere litologic, în forajele geotehnice au fost interceptate numai nisipuri fine cochilifere și cuarțoase până la adâncimea de 10 m (cu excepția forajelor F10 și F11). În toate forajele, cu excepția forajelor F10 și F11 au fost interceptate infiltrații de ape subterane, practic nisipurile fiind saturate sub adâncimea de 0,5 – 1 m. În forajele F 10 și F11 au fost interceptate prafuri argiloase și argile prăfoase gălbui cu concrețiuni calcaroase, plastic consistente – plastic vâtoase. În F 11 s-a interceptat stratul de bază reprezentat de șisturi verzi.



**Figura 15** : Localizarea forajelor geotehnice pe traseul viitoarei conducte de alimentare (sursă: Studiul geotehnic realizat de SC PAZYGEO PROIECY SRL Ploiești)



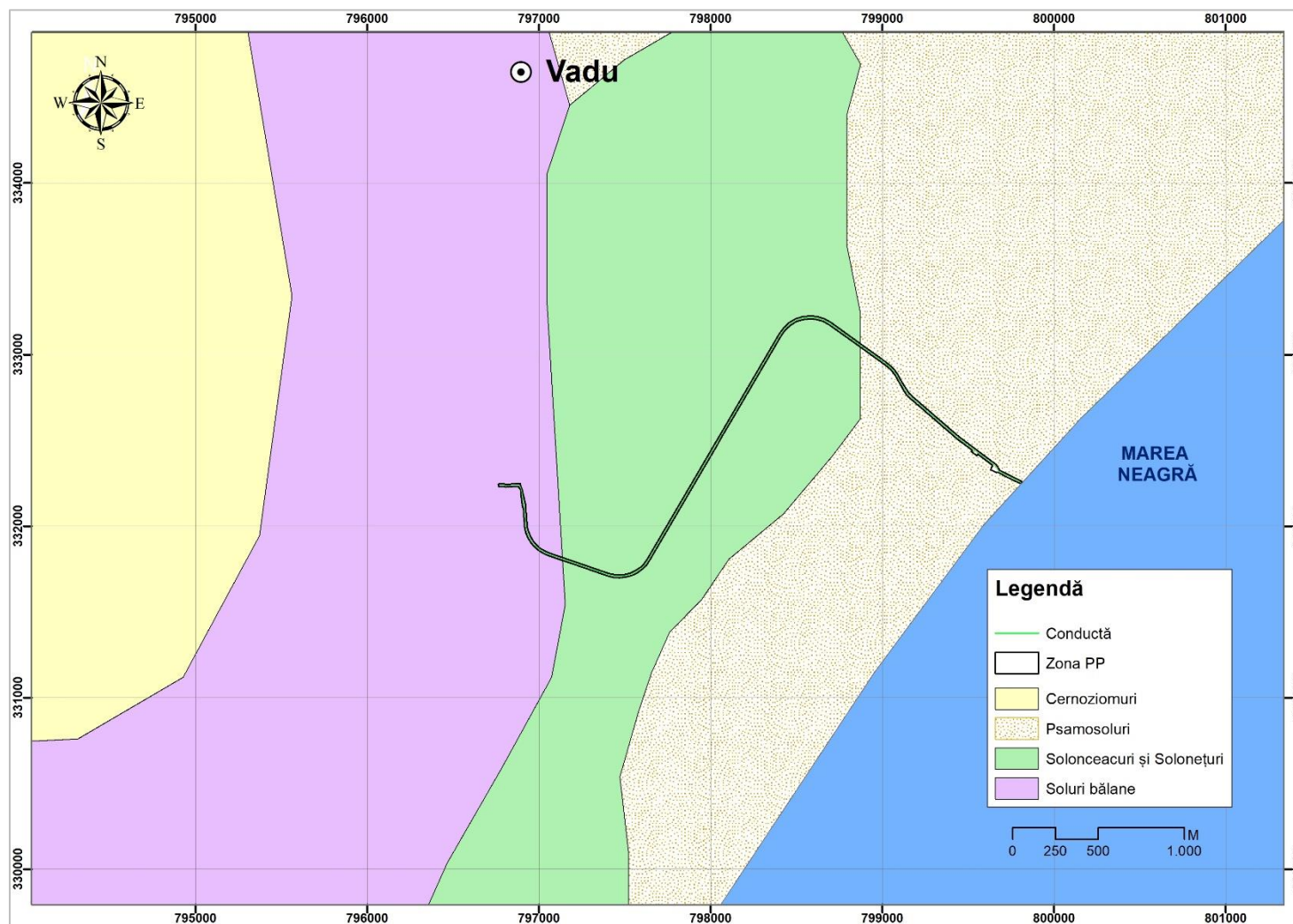


Figura 16: Harta solurilor în zona PP



#### *4.3.1.4 Mediul geologic*

Conform hărții geologice 1:200.000, foaia nr. XXXV Constanța întocmită în anul 1967, terenul se suprapune depozitelor de vârstă Pleistocen Mediu și Superior constituite depozite loessoide.

Datele și informațiile referitoare la mediul geologic prezentate în cele ce urmează au fost preluate din Studiul Geotehnic pentru STAȚIE DE TRATARE A GAZELOR – PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA, COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA – realizat de PAZYGEO PROIECT Ploiești în 2016 și Studiului Geotehnic pentru CONSTRUIRE CONDUCTĂ SUBTERANĂ PENTRU TRANSPORT GAZE NATURALE PE RAZA COMUNEI CORBU -TRONSON I ȘI TRONSON DE LEGĂTURĂ, COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA.

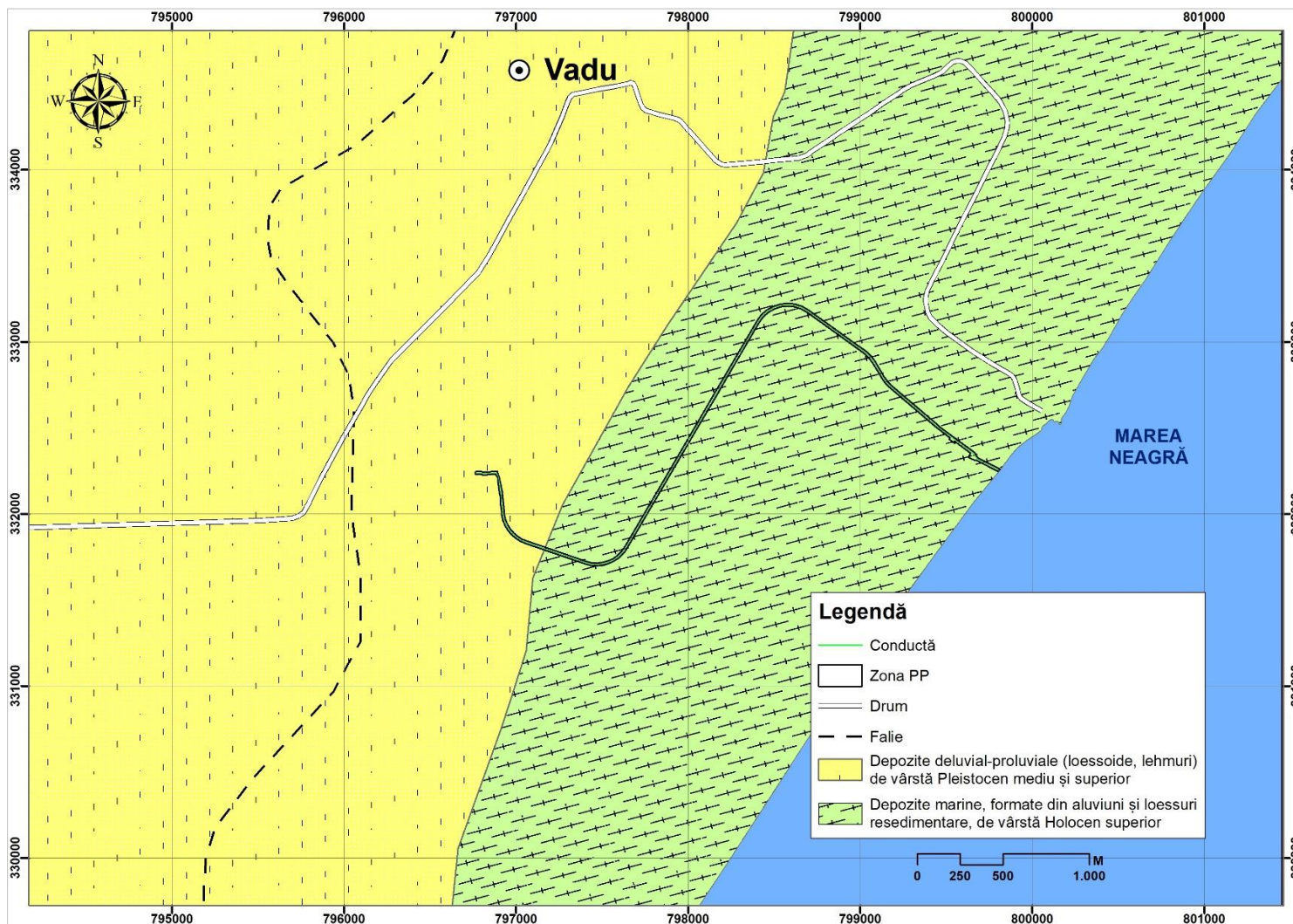


Figura 17: Caracterizarea geologică a zonei PP

Din punct de vedere structural zona PP este inclusă unității majore Platforma Central Dobrogeană din cadrul Platformei Moesice. Platforma Central Dobrogeană constituie un sector mai ridicat a Platformei Moesice cu un fundament cutat alcătuit din șisturi cristaline și șisturi verzi. Cuvertura sedimentară este formată din depozite paleozoice, mezozoice, terțiare și cuaternare. Aceste depozite sunt slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi mici și cu lacune de sedimentare numeroase datorită frecvențelor mișcări pe verticală. Zona avută în vedere reprezintă marginea sud-estică a Platformei Central Dobrogeane, care se prelungește în platforma continentală a Mării Negre.

Dobrogea de sud este din punct de vedere geologic o unitate cu structură de platformă, în alcătuirea acesteia putându-se distinge un soclu și o cuvertură. Limita sudică a acestui compartiment este dată de o fractură profund (crustală) care se găsește în zona Palazu, fiind acoperită de depozitele jurasice ale cuverturii.

Cuvertura sedimentară a compartimentului din zona litorală, în cea mai mare parte este cunoscută numai din foraje. Cele mai vechi depozite ale cuverturii aparțin Paleozoicului și eventual Proterozoicului târziu. În cea mai mare parte a compartimentului de la nord de falia Capidava Ovidiu, suita depozitelor cretacice este discontinuă, iar la zi nu se întâlnesc decât depozitele neocretacice.

Pe malul lacului Siutghiol, chiar în spatele centralei termice de la Ovidiu, apar mai bine deschise calcare dure organogene, adesea diagenizate, în strate de 0,15 m – 1,50 m grosime. La anumite nivele se întâlnesc intercalații subțiri de calcare slab grezoase. Intercalațiile au, de regulă, formă lenticulară, atingând grosimea de 3-4 m. Uneori conțin și elemente de prundișuri. De remarcat că masa calcaroasă în ansamblul ei, pe o distanță de cca. 1000 m este puternic deranjată, adesea brecificată. Pe alocuri, spații largi, provenite din fisurarea intensă a masei calcaroase sunt umplute cu material resedimentat, reprezentat prin argile și gresii argiloase verzui, gălbui sau roșii, în care se găsesc elemente heterogene (calcare, gresii, cuarțite) cu dimensiuni de până la 20 cm. Se întâlnesc de asemenea lentile de caolin.

După aproximativ 1200 m un accident tectonic (o falie) pune în contact tectonic calcarele, deranjate, cu o suită calcaroasă foarte bine stratificată în care apar calcare roșii. Calcarele stratificate pot ajunge să aibă poziții verticale, fiind în același timp și faliat. Suita calcaroasă suportă o formațiune reprezentată printr-o alternanță de calcare, în strate subțiri, gresii și argile roșii, totul fiind puternic deranjat. Fauna conținută de masa acestor depozite atestă vârsta barremiană a acestora.

Depozitele aptiene se dezvoltă în continuitate de sedimentare cu cele barremiene și sunt reprezentate printr-o alternanță de depozite marine (constituite de regulă din calcare) și depozite continentale, formate din argile și silitite, conținând numeroase elemente de prundișuri, gresii slab cimentate, cu episoade microconglomeratice și chiar microconglomerate ca intercalații stratiforme. În zona litorală depozitele aptiene se cunosc numai în perimetrul Ovidiu – Palazu Mare.

În zona studiată depozitele senoniene afloră aproape continuu în malul Sud, sud-vestic al lacului Siutghiol, până la localitatea Ovidiu.

Cu depozitele senoniene se încheie suita Cretacicului din zona litorală.

Depozitele neogene din zona PP aparțin Badenianului și Sarmațianului, ultimele având o dezvoltare foarte mare.

Depozite aparținând Badenianului, au o grosime foarte redusă (3-5 m). Deși Sarmațianul are o răspândire regională, formând o veritabilă placă ce acoperă toate celelalte formațiuni mai vechi, acest etaj nu are o dezvoltare completă. Se dispune transgresiv peste formațiuni mai vechi, acest etaj nu are dezvoltare completă. Se dispune transgresiv peste formațiuni mai vechi, iar în zona litorală se întâlnește numai Basarabianul și Kersonianul.

În regiunea care încadrează zona PP au fost întâlnite depozite aparținând Sarmațianului mediu – Basarabianului, având un orizont de argilă verde sau cafenie acoperit de un orizont de calcarele lumașelice cu o grosime totală de până la 10m. Sarmațianul superior – Kersonianul este constituit din calcare, calcare oolitice și intercalații subțiri de argile și nisipuri, la Nord de Constanța (trece printr-un facies argilos).

Baza succesiunii basarabiene se poate observa în deschiderea din spatele punctului Cherhaan de pe maul Lacului Siutghiol, unde peste depozitele cretoase senoniene urmează un detritus de cretă fosil, în grosime de 1,5 m format după exondarea de la sfârșitului Cretacicului. Peste aceasta urmează un strat de bentonit gros de cca. 0,4 m considerat ca aparținând Sarmațianului pentru că în continuitatea de sedimente se dezvoltă nisipuri foarte fine, urmate de calcare organogene sarmațiene.

Sucesiunea Basarabianului începe cu un banc de calcare detritice, cenușii sau roșietice, în grosime de până la 1 m, urmate de calcare oolitice fosilifere. Acestea, la rândul lor, suportă gresii calcaroase cu stratificație încrucișată și calcare fosilifere cu intercalații argiloase. Sucesiunea se continuă cu un banc de calcare oolitice fosilifere și calcare cu Nubercularia. Urmează gresii calcaroase și calcare grezoase, uneori cretoase, friabile, cu intercalații de nisipuri albicioase și argile verzui sau albe bentonitizate. Calcarele sunt foarte fosilifere. Suita basarabiană se încheie printr-un nivel de calcare gălbui, cu cardiacee mici, considerat la limita dintre Basarabian și Kersonian.

Peste calcarele basarabiene urmează calcare de culoare deschisă, lumașelice, cu mactre mici. Acestea sunt urmate de o alternanță de calcare cavernoase și calcarenite în general lipsite de fosile, în grosime de 3-4 m. Suita se continuă printr-o alternanță de calcare dure, cenușii și calcarenite sau calcare albe lumașelice, între care se remarcă și calcare dure, cenușii și calcarenite sau calcare albe lumașelice, între care se remarcă și calcare bentonitizate, totul având o grosime de 4-5 m. În continuare, pe verticală se trece la o suită de marnocalcare verzui-cenușii și argile verzui, în care apar intercalații de calcare albe și nisipuri. Suita kersonian se încheie printr-un nivel de argile, cu blocuri de calcare, urmate de calcare albe, dure și marnocalcare, în grosime de 3 m.

### **Cuaternarul**

Zona PP ca de altfel întreaga regiune este acoperită aproape în întregime de depozite cuaternare, aparținând Pleistocenului și Holocenului.

### **Pleistocenul**

Baza depozitelor cuaternare apare în faleza Mării Negre din dreptul Constanței, cât și în excavațiile de la vest de Ovidiu, pe valea Adâncata. Aceasta este constituită din argile și silite verzui și roșietice cu concrețiuni calcaroase, sau, local, cu cristale și agregate de cristale de gips. Aceste depozite reprezintă produse reziduale de alterație (paleosoluri) formate pe uscat, dar prezența gipsului arată că cel puțin acesta s-au acumulat în zone de mlaștină. Argilele au numeroase pete manganoase, sunt sfărâncioase, uneori nisipoase și prezintă oglinzi de fricțiune. Grosimea lor nu depășește 5 m. Vârsta lor presupusă este a fi pleistocen inferioară.

Peste argilele vărgate și roșietice sau direct peste depozite sarmațiene, cretacice sau jurasice urmează o argilă nisipoasă, roșiatic, lipsită de o structură macroporică și bogată în concrețiuni calcaroase. Urmează în succesiune pleistocenul mediu-superior reprezentat printr-o argilă nisipoasă roșcată, apoi depozite leossoide, alcătuite din argile prăfoase – prafuri nisipoase gălbui, macroporice, cu concrețiuni calcaroase individualizate sau în rețea. În depozitele leossoide se întâlnesc 2-7 nivele mai argiloase, de culoare cărămizie, cu aceeași structură macroporică, reprezentând soluri fosile se datorează modificărilor factorilor bioclimatici din timpul sedimentării lor. Grosimea depozitelor leossoide ajunge uneori până la 55 m (la Șipote) dar în medie are 15-25 m.

De remarcat este faptul că solurile deschise prin excavații de pe valea Adâncata (la vest de Ovidiu), pe cca. 4 km, nu sunt orizontale și mulează un paleorelief preloessian, fapt care pledează pentru originea eoliană și nu limnică sau fluviatilă a loessului. Depozitele leossoide au rol de cuvertură acoperitoare, pe toată Dobrogea cu implicații mai ales hidrogeologice deosebite, legate de procesul de infiltrație al apelor meteorice și de suprafață și de acviferele subterane cantonate în general în depozite carbonatate.

#### **Holocenul**

Holocenului i-au fost atribuite depozitele deluvial-colviale argiloase prăfoase a căror grosime poate atinge 2-3 m, grohotișuri și depozite aluvionare argilo-nisipoase.

Depozitele de suprafață

În zona PP se întâlnesc depozite leossoide alcătuite din argile prăfoase-argile, în general macroporice.

În depozitele leossoide se întâlnesc 2-7 nivelele mai argiloase, de culoare cărămizie, reprezentând soluri fosile. Grosimea depozitelor ajunge la cca. 16,6 – 18,5 m.

#### **4.3.2 Surse și impactul potențial asupra apei, solului și mediului geologic în perioada de construire/dezafectare**

În perioada de construire și în cea de dezafectare a conductei de alimentare din amonte activitățile generatoare de impact (sursele de impact) asupra apei, solului și mediului geologic sunt:

- Transportul materialelor necesare construirii/dezafectării segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte, respectiv activitatea de construire/dezafectare a acestuia;
- Generarea de ape uzate în cadrul organizărilor de șantier;
- Depozitarea temporară a carburanților în cadrul organizărilor de șantier;
- Depozitarea temporară a deșeurilor;
- Realizarea forajului orizontal dirijat pentru montarea tronsonului de legătură al segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte;
- Instalarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte sub conductele OMV Petrom existente;
- Construirea/dezafectarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte în Balta Mare și Balta de Mijloc.

Pentru perioada de construire/dezafectare au fost identificate următoarele impacturi potențiale:



- Lucrările de construire/dezafectare (excavarea terenului, manipularea materialelor de construcție, traficul din zona organizărilor de șantier și a culoarului de lucru) sunt generatoare de emisii atmosferice (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub> etc.) și particule solide (pulberi) care pot ajunge pe sol, migrând ulterior în apele de suprafață sau subterane, respectiv în mediul geologic prin intermediul precipitațiilor care spală suprafața șantierului, a organizării de șantier, a drumurilor de acces și a culoarului de lucru; Utilajele de construcție și mijloacele de transport pot reprezenta surse de poluare a apelor prin deversarea accidentală pe sol și infiltrarea în apele de suprafață sau subterane, respectiv în mediul geologic a unor materiale, combustibili, uleiuri etc.;
- Apele pluviale care spală platformele organizărilor de șantier, apele menajere sau tehnologice uzate (în cazul în care nu sunt colectate și epurate în mod corespunzător) se pot infiltra în sol, corpurile de apă și mediul geologic, conducând la încărcarea cu poluanți a acestora;
- Scurgerile accidentale de carburanți din rezervoare din cadrul organizărilor de șantier pot reprezenta potențiale surse de poluare ale solului, apei și mediului geologic;
- Deșeurile rezultate atât în procesele tehnologice, cât și cele menajere prin depozitarea necorespunzătoare pe suprafața solului pot conduce la contaminarea acestuia, contaminanții migrând ulterior în apele de suprafață sau subterane, respectiv în mediul geologic prin intermediul precipitațiilor care spală suprafața organizărilor de șantier și a culoarului de lucru;
- Pierderile de noroaie de foraj din timpul executării lucrărilor de subtraversări prin tehnica forajului orizontal dirijat pot reprezenta o sursă de poluare pentru sol și mediul geologic;
- Scurgeri accidentale de petrol, cauzate de perforarea conductei OMV Petrom existente, în momentul subtraversării acesteia;
- Lucrările de construire/dezafectare (excavarea terenului, manipularea tronsoanelor de conductă) a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte în Balta Mare și Balta de Mijloc vor cauza o creștere temporară a turbidității apei.

#### **4.3.3 Surse și impactul potențial asupra apei, solului și mediului geologic în perioada de operare**

În perioada de operare sursele potențiale de poluare a apei, solului și mediului geologic vor fi reprezentate de activitățile de întreținere, care pot genera emisii de poluanți atmosferici și pulberi, scurgeri accidentale de combustibili sau lubrifianți auto (în cazul în care vor fi utilizate mijloace de transport sau utilaje motorizate), sau scurgerea accidentală a substanțelor folosite pentru întreținerea/repararea conductei și a accesoriilor acesteia.

#### **4.3.4 Măsurile de diminuare a impactului asupra apei, solului și mediului geologic în perioada de construcție/operare/dezafectare:**

Pentru prevenirea și controlul poluării apelor în perioada de construire și cea de dezafectare a conductei, se recomandă următoarele măsuri:

- Se vor lua măsuri speciale pentru a nu afecta calitatea corpurilor de apă de pe amplasamentul PP; măsurile vor fi menționate în avizele/autorizațiile de gospodărire a apelor ce vor fi emise de Administrația Națională „Apele Române”;
- Întreținerea corespunzătoare a utilajelor și evitarea scurgerii de combustibili și uleiuri;
- Interzicerea depozitării de materiale, a deșeurilor sau staționarea/spălarea utilajelor în zone neamenajate special pentru aceste activități;

- Apele rezultate de la curățarea sau spălarea mijloacelor de transport și utilajelor de construcție se vor colecta în rezervoare și vidanță;
- Carburanții și uleiurile și substanțele chimice periculoase vor fi stocate temporar în rezervoare și recipiente etanșe prevăzute cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi;
- Colectarea uleiurilor uzate, atunci când sunt generate, se va realiza în recipiente special destinate și ulterior vor fi predate unităților specializate;
- Se va evita deversarea de ape uzate, reziduuri sau alte deșeuri pe sol sau în corpurile de apă;
- Pentru montarea conductei prin tehnica forajului orizontal dirijat se vor utiliza noroaie de foraj pe bază de apă, iar substanțele sintetice vor fi utilizate, dacă este cazul, în cantitățile strict necesare operării forajului;
- Pentru subtraversare conductelor OMV Petrom existente, se vor efectua doar săpături manuale, pentru a evita riscul perforării accidentale a acestor conducte;
- În cazul producerii de poluări accidentale se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare, și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția apelor;
- Evitarea ocupării de terenuri peste suprafețele prevăzută în proiectul tehnic;
- Refacerea stratului fertil de sol în zonele unde acesta a fost afectat de lucrările de excavare, depozitare materiale, staționare utilaje;
- Utilizarea de tehnologii care să conducă la un consum cât mai mic de materii prime și de energie;
- Refolosirea, pe cât posibil, a materialului inert excavat, în aceeași zonă pentru refacerea solului;
- Gestionarea riguroasă a tuturor tipurilor de deșeuri generate, colectarea selectivă și reciclarea/eliminarea lor prin operatori economici autorizați.

#### 4.4 Impactul asupra biodiversității

##### 4.4.1 Date generale

PP este localizat în extravilanul Comunei Corbu, județul Constanța, una din localitățile limitrofe ale țărmului românesc al Mării Negre și se află parțial în interiorul Rezervației Biosferei Delta Dunării.

Comuna Corbu se află la o distanță de cca. 25 km de municipiul Constanța; accesul rutier se realizează pe Drumul Comunal DC 83 (fostul DC 269) spre satul Vadu, apoi pe un drum betonat ce duce până în apropierea plajei. Cea mai apropiată zonă rezidențială este satul Vadu iar cele mai apropiate locuințe sunt la cca 2 – 2,5 km nord față de amplasamentul PP.

Conform bazei de date spațiale accesibilă public la adresa [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro), la nivelul județului Constanța există un număr de 51 de situri Natura 2000 dintre care 29 sunt situri de importanță comunitară (SCI), iar 22 sunt arii de protecție avifaunistică (SPA).

Localizarea față de siturile Natura 2000 și față de Rezervația Biosferei Delta Dunării este prezentată în format grafic în Figura 8. Această hartă a fost realizată folosind coordonatele STEREO 70 ale obiectivului ce au fost puse la dispoziție de către Beneficiar, precum și ale ariilor naturale protejate preluate din baza de date spațiale accesibilă public la adresa [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro).

Suprafața totală a proiectului propus este de 73.560 m<sup>2</sup> din care doar 67.210 m<sup>2</sup> se suprapun peste suprafața **ROSCI0065 Delta Dunării și peste Rezervația Biosferei Delta Dunării**. Formularul Natura 2000 pentru ROSCI0065 e inclus în ANEXA 6.

- Suprafața PP se suprapune integral peste **ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoe (ANEXA 7)**.
- O suprafață de aproximativ 81 m<sup>2</sup> din suprafața PP de 73.560 m<sup>2</sup> se suprapune peste ariile naturale protejate **ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0066 Delta Dunării – zona marină** a căror limită coincide. Formularul Natura 2000 al acestora este inclus în ANEXA 8, respectiv ANEXA 9.

#### 4.4.2 Habitate și specii de plante de interes comunitar identificate în zona PP

În zona care va fi traversată de conductă și zonele limitrofe ale acesteia a fost identificat un habitat Natura 2000 care se încadrează la **1410 Pajiști sărate mediteraneene (*Juncetalia maritimi*)** și anume: *Juncetum littoralis* Popescu et al. 1992 Syn. *Artemisio santonici - Juncetum littoralis* (Popescu et Sanda 1992) Géhu et al. 1994 și *Juncetum maritimi* (Rübel 1930) Pignatti 1953.

Conform Raportului<sup>6</sup> sintetic privind starea de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România realizat de Institutul de Biologie, Academia Română, evaluarea generală a stării de conservare în România pentru acest habitat este *Inadecvată cu tendință necunoscută*.



Figura 18: Distribuția habitatului 1410 Pajiști sărate de tip mediteranean în România

Aceste asociații vegetale ce formează acest habitat au o largă răspândire atât pe grindul Chituc cât și pe celelalte grinduri din Rezervația Biosferei Delta Dunării, prezența lor fiind semnalată într-o serie de lucrări de specialitate (Fig. 18).

În urma concluziilor investigațiilor în teren expertul botanist estimează că starea de conservare în zona luată în studiu este bună și stabilă, neobservând în perioada 2015 - 2018 schimbări importante atât în ceea ce privește aria de răspândire cât și în compoziția floristică a fitocenozelor care intră în alcătuirea asociațiilor vegetale care definesc respectivele habitate.

<sup>6</sup><http://www.ibiol.ro/posmediu/pdf/Ghiduri/Raportul%20sintetic%20privind%20starea%20de%20conservare%20a%20speciilor%20si%20habitatelor%20din%20RO.pdf>

Un impact negativ are în sezonul estival prezența în număr tot mai mare a turiștilor asupra speciilor arenicole, caracteristice plajelor litorale (*Crambe maritima*, *Eryngium maritimum* etc.) și asupra habitatului 1410 din zona imediat următoare plajei.

#### 4.4.3 Specii de mamifere de interes comunitar identificate în zona PP

Conform Formularului Natura 2000 pentru ROSCI0065 Delta Dunării este posibilă prezența următoarelor specii de mamifere de interes comunitar în zona PP: 1337 — Castorul (*Castor fiber*), 2609 – Hamsterul românesc (*Mesocricetus newtoni*), 1356\* — \* Noriță, nură, vidră mică, dihor de apă (*Mustela lutreola*), 2633 — Dihor de stepă (*Mustela eversmannii*), 2635 — Dihor pătat (*Vormela peregusna*), 1335 — Popândău, Șuiță (*Spermophilus citellus*), 1355 — Vidră (*Lutra lutra*).

Investigațiile de teren desfășurate de echipa RSK în anul 2013 în zona PP s-au derulat în intervalul 13-16 și 22 mai 2013. Scopul acestei monitorizări a fost să ofere o imagine reprezentativă pentru pentru abundența și diversitatea speciilor de mamifere din zona investigată și să ofere recomandări privind proiectarea finală a rutei conducte. Deoarece zona monitorizată de echipa RSK în 2013 a fost de aproximativ 12.000 ha, pentru prezentul studiu au fost considerate relevante rezultatele înregistrate în partea de est, respectiv între plaja Vadu și terenurile agricole și de pășune care delimitează la vest zona umedă de bălți a PP.

Metodele utilizate de către echipa RSK pentru culegerea informațiilor referitoare la speciile de mamifere de interes comunitar din zona PP sunt prezentate în Cap. 9 din prezentul raport.

Investigațiile de teren desfășurate de echipa AUDITECO în anul 2015 pe parcursul a trei luni, în intervalele 3-6 aprilie 2015, 1-4 mai 2015 și 29 mai – 1 iunie 2015 s-au desfășurat fără limitări, cu excepția intervalului 3-6 aprilie 2015 când accesul în zona de studiu a fost restrâns din cauza suprafețelor mari inundate și activitatea speciilor de mamifere a fost redusă din cauza condițiilor climatice suboptime (temperaturi scăzute cuprinse între 6 și 9°C). Aceste investigații atâr zona PP cât și zona învecinată acesteia.

În 2016 și 2017, investigațiile de teren desfășurate de echipa AUDITECO au avut loc în următoarele intervale: 25-27 iulie 2016, 19-22 august 2016, 16-18 septembrie 2016, 19-21 aprilie 2017, 26-29 mai 2017, 16-19 iunie 2017 și 13-15 septembrie 2018 și s-au desfășurat fără limitări semnificative. Metoda principală de investigare în teren a fost cea a transectului diurn și nocturn, fiind realizate inclusiv transecte diurne cu ambarcațiune pe suprafața Bălții Mari în data de 3 mai 2015. Transectele nocturne au fost realizate în noaptea dintre 30 mai și 31 mai 2015 dar și în 2016 și 2017.

Informații complete despre metodele utilizate de către echipa AUDITECO pentru culegerea informațiilor referitoare la speciile de mamifere de interes comunitar din zona PP sunt prezentate în Cap. 9 din prezentul raport. În fig. 13 sunt prezentate transectele realizate de echipa AUDITECO pentru monitorizarea speciilor de mamifere de interes comunitar din zona monitorizată care a cuprins integral și zona PP între anii 2015 - 2018.

În cadrul **Raportului de monitorizare al florei și faunei (2013)** - elaborat de RSK a fost semnalată prezența unor specii de mamifere de interes comunitar pe suprafața monitorizată de aceștia, respectiv *Lutra lutra* și *Spermophilus citellus*.

Popândăul a fost observat în zona pășunilor de lângă localitatea Vadu, din apropierea fostei Întreprinderii de Metale Rare și în zonele terestre de pe Grindul Chituc (în special cele de lângă drumurile de acces).

Conform concluziilor monitorizării RSK din 2013, vidrele ocupă multe dintre habitatele acvatice, atât în apropiere de satul Vadu cât și în apropierea bălților din partea cea mai de est a zonei lor de monitorizare (cherhana) și chiar într-un mic golf în Marea Neagră. Urme evidente (excremente proaspete) au fost descoperite în aceste zone localizate în afara PP dar camerele de luat vederi instalate n-au înregistrat nicio vidră pe durata monitorizării. Acest lucru se datorează, cel mai probabil, abundenței prăzii vii, fapt care a făcut ca momeala pusă în capcane (pește decongelat) să fi fost complet netentantă pentru această specie.

În cadrul monitorizărilor realizate de AUDITECO a fost semnalată prezența în zona PP și în vecinătatea acestuia a aceluiași specii de interes comunitar observate și de echipa RSK în anul 2013, respectiv *Lutra lutra* și *Spermophilus citellus*.

Popândăul a fost observat în zona cuprinsă între întreprinderea de extracție a metalelor rare și cele două iazuri de decantare ale acesteia (în apropierea drumului), în zona drumului de acces către restaurantul de pe plaja Vadu și pe suprafața și în vecinătatea parcelei P264/1. Doar în ultima zonă au fost observate vizuini ale acestuia, care se continuă către vest spre terenurile agricole sau de pășunat.

În cadrul monitorizărilor realizate de AUDITECO în anul 2016 a fost semnalată prezența vizuinilor *Spermophilus citellus* (popândău) în terenurilor agricole și zona viitoarei Stației de tratare a gazelor naturale. Cu toate acestea, nu a fost înregistrată prezența activă a speciei, nu au fost observate exemplare de popândău folosind această vizuină. Vizuini de popândău au fost observate în mai multe locații în zona terenurilor agricole, la sud și vest de plantația de salcâmi, pe drumurile de lângă plantația de salcâmi. În cadrul monitorizărilor realizate de AUDITECO în anul 2017 și 2018 nu a fost semnalată prezența speciei *Spermophilus citellus* pe suprafața unde conducta se suprapune peste locația viitoarei Stații de tratare a gazelor naturale, doar în zona râpei.

Referitor la vidră nu au fost găsite adăposturi în zona PP în niciuna din campaniile de monitorizare. Urme evidente (excremente proaspete) au fost descoperite în zona podețelor de pe drumul betonat dinspre satul Vadu spre plaja Vadu și în colțul sudic al iazului de decantare al Rompetrol Rafinare, care comunică cu Balta Mare (toate locațiile fiind în afara PP). De asemenea au fost observate urme evidente (amprente pe sol) în zona dintre Balta Mare și Balta de Mijloc, această zonă fiind cel mai probabil folosită în deplasarea pentru a trece de la o baltă la alta. Nu a fost observat însă direct niciun exemplar de vidră în zonele menționate, deși în cadrul investigațiilor de teren desfășurate de echipa AUDITECO au fost realizate și monitorizări nocturne atât în zona podețelor, cât și în zona restaurantului (ambele zone aflate în afara zonei PP) unde au fost găsite excremente de către echipa RSK în anul 2013. Faptul că nu au fost descoperite vidre în aceste zone poate fi cauzat probabil de traficul rutier intens al turiștilor care s-au deplasat dinspre satul Vadu spre zona de plajă, ce a condus la o deplasare a vidrelor din aceste zone.

A fost realizată o hartă (Fig. 19) cu localizarea speciilor de mamifere de interes comunitar identificate de AUDITECO în zona PP în campaniile de monitorizare a biodiversității dintre anii 2015 – 2018 și în vecinătatea acesteia și sunt prezentate în cadrul raportului și fotografiile concludente cu aceste specii.



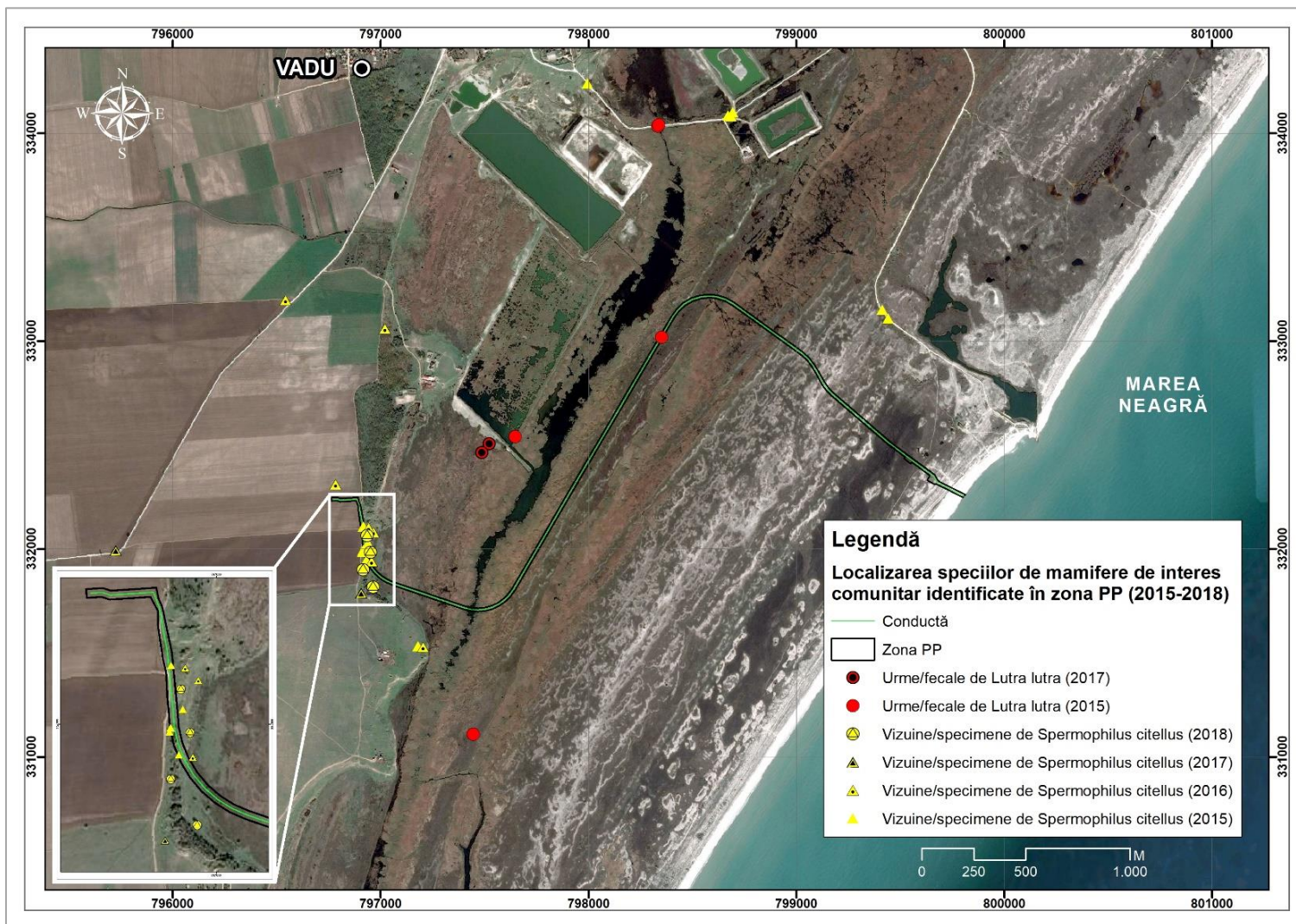


Figura 19: Localizarea speciilor de mamifere de interes comunitar în zona monitorizată

#### 4.4.4 Specii de amfibieni și reptile de interes comunitar identificate în zona PP

Conform Formularului Natura 2000 pentru ROSCI0065 este posibilă prezența în cadrul ROSCI0065 dar și în vecinătatea acestuia a următoarelor specii de amfibieni și reptile de interes comunitar: 1188 - Buhai de baltă cu burta roșie (*Bombina bombina*), 1220 — Țestoasă de apă (*Emys orbicularis*), 1219 — Țestoasă de uscat dobrogeană (*Testudo graeca*), 1993 — Triton cu creastă dobrogeană (*Triturus cristatus dobrogicus*), 0001 — Viperă de stepă (*Vipera ursinii* (*Vipera ursinii moldavica*, *Vipera ursinii renardi* și/sau forme intermediare).

Investigațiile de teren desfășurate de echipa RSK în anul 2013 în zona PP s-au derulat în intervalul 13-16 și 22 mai 2013. Scopul acestei monitorizări a fost să ofere o imagine reprezentativă pentru abundența și diversitatea speciilor de mamifere din zona investigată și să ofere recomandări privind proiectarea finală a rutei conducte. Deoarece zona monitorizată de echipa RSK în 2013 a fost de aproximativ 12.000 ha, pentru prezentul studiu au fost considerate relevante rezultatele înregistrate în partea de est, respectiv între plaja Vadu și terenurile agricole și de pășune care delimitează la vest zona umedă de bălți a PP.

Metodele utilizate de către echipa RSK pentru culegerea informațiilor referitoare la speciile de mamifere de interes comunitar din zona PP sunt prezentate în Cap. 9 din prezentul raport.

Investigațiile de teren desfășurate de echipa AUDITECO în 2015, 2016, 2017 și 2018 s-au desfășurat fără limitări, cu excepția intervalului 3-6 aprilie 2015 când accesul în zona de studiu a fost restrâns din cauza suprafețelor mari inundate, iar speciile de amfibieni și reptile au fost puțin active pentru a fi inventariate din cauza condițiilor climatice suboptimale (temperaturi scăzute cuprinse între 6 și 9°C). Și în perioada 29 mai – 1 iunie 2015 condițiile climatice au fost mai puțin propice observării speciilor de amfibieni și reptile, din cauza temperaturilor relativ ridicate din timpul zilei (de până la 25 °C), însă spre deosebire de perioada din luna aprilie suprafețele inundate din zona PP au fost mult mai restrânse, accesul fiind astfel mai facil.

Metoda principală de investigare în teren a fost cea a transectului diurn și nocturn, fiind realizate inclusiv transecte diurne cu ambarcațiune pe suprafața Bălții Mari în data de 3 mai 2015. Transectele nocturne au fost realizate în noaptea dintre 30 și 31 mai 2015. Informații complete despre metodele utilizate de către echipa AUDITECO pentru culegerea informațiilor referitoare la speciile de amfibieni și reptile de interes comunitar din zona PP sunt prezentate în Cap. 6 din prezentul raport. În fig. 1 sunt prezentate transectele realizate de echipa AUDITECO pentru monitorizarea speciilor de amfibieni și reptile de interes comunitar din zona PP în anul 2015.

În cadrul Raportului de monitorizare al florei și faunei (2013) - elaborat de RSK a fost semnalată prezența următoarelor specii de interes comunitar: țestoasa de apă (*Emys orbicularis*) (carapace) și țestoasa de uscat dobrogeană (*Testudo graeca*).

În cadrul investigațiilor din teren realizate de echipa AUDITECO în anul 2015, 2016, 2017 și 2018 a fost semnalată în zona PP prezența următoarelor specii de amfibieni și reptile de interes comunitar în zona conductei: buhaiul de baltă cu burta roșie (*Bombina bombina*), țestoasa de apă (*Emys orbicularis*) și țestoasa de uscat dobrogeană (*Testudo graeca*).

În zona unde conducta se suprapune cu amplasamentul Stației de tratare a gazelor, în urma campaniilor de monitorizare desfășurate de AUDITECO între anii 2014-2018 și concluziile Raportului de monitorizare a speciilor de floră și faună realizat de RSK în 2013, nu au fost identificate niciuna dintre speciile de amfibieni și reptile de interes comunitar precizate în Formularul Standard al ROSCI0065 Delta Dunării.

*Bombina* a fost semnalată pe suprafețe întinse în zonele umede din partea estică, respectiv vestică a PP, dar și în zonele umede din partea nordică, central-estică, respectiv la sud de PP. Este important de menționat că o mare parte din suprafețele în care a fost semnalată prezența acestei specii în zonele de est și vest ale PP sunt areale temporar inundate care și-au redus constant suprafața de-a lungul perioadei de monitorizare. Este de așteptat ca în intervalul vară-toamnă indivizii acestei specii să se retragă în zonele permanent umede.

Exemplare de *Emys orbicularis* au fost observate în perimetrul PP doar în partea de vest a acestuia în aceeași zonă în care a fost semnalată și prezența *Bombina*. În vecinătatea PP a fost observată prezența speciei și la sud de parcela din extremitatea estică a PP, aflată lângă plajă. Alte exemplare au fost observate în zonele umede localizate la est de fostele iazuri de decantare ale Întreprinderii de Metale Rare, inclusiv traversând drumul de acces spre plajă ce separă aceste zone umede. De asemenea a fost observat un individ și într-un bazin betonat din fața porții sudice de acces în fosta Întreprindere de Metale Rare.

Exemplare de *Testudo graeca* au fost observate cu precădere în zona plajei și în zona de inflexiune a conductei, la jumătatea distanței dintre plajă și zona cuprinsă între Balta Mare și Balta de Mijloc. Alte exemplare au fost semnalate în zona dintre Balta Mare și Balta de Mijloc, pe limita de est a PP, înainte de zona de subtraversare a Bălții Mari.



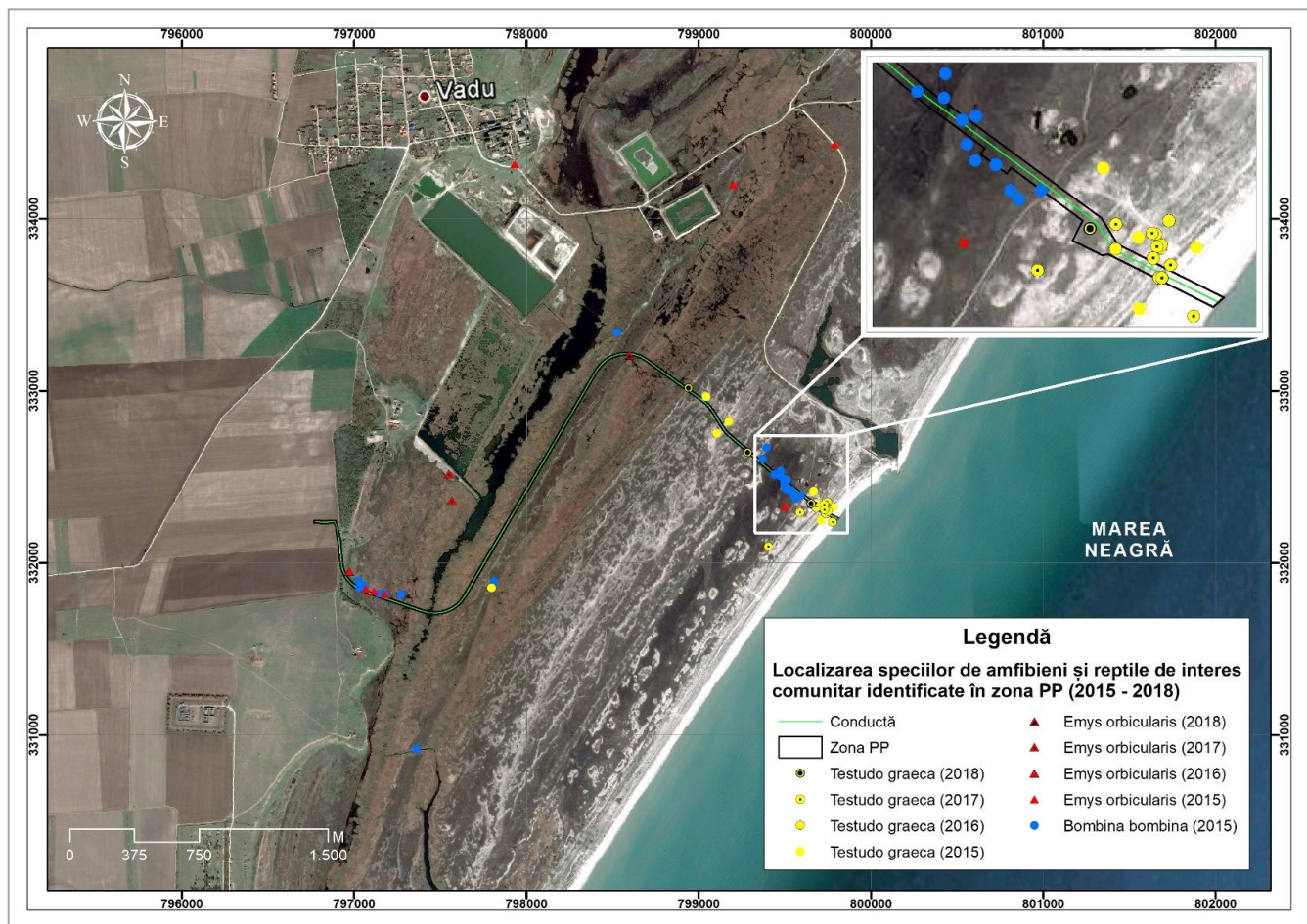


Figura 20: Localizarea speciilor de amfibieni și reptile de interes comunitar identificate în zona PP (2015-2018)

#### 4.4.5 Prezența speciilor de nevertebrate de interes comunitar în zona PP

Conform Formularului Natura 2000 pentru ROSCI0065 Delta Dunării, care este singurul sit de importanță comunitară ce se suprapune peste zona PP, este posibilă prezența următoarelor specii de nevertebrate în zona PP: 1060 — (*Lycaena dispar*), 1037 — (*Ophiogomphus cecilia*), 4027 — (*Arytrura musculus*), 4028 — (*Catopta thrips*), 4036 — (*Leptidea morsei*), 4030 — Albilița portocalie (*Colias myrmidone*), 1089 — Croitor cenușiu sau croitor de piatră (*Morimus funereus*), 1082 — Gândac de apă (*Graphoderus bilineatus*), 4064 — Melc acvatic dungat (*Theodoxus transversalis*), 4056 — Melc cu cârlig (*Anisus vorticulus*) și 4045 — Țărăncuță (*Coenagrion ornatum*).

Monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din zona PP s-a desfășurat în intervalele următoare: 1-4 mai 2015, 27-28 iulie, 19-20 august 2016, 5-8 mai 2017 și 1-5 iunie 2017 de către echipa AUDITECO. Metoda principală utilizată în teren pentru culegerea informațiilor despre aceste specii a fost cea a transectului liniar pedestru (fig. 17).

Informații complete despre metodele utilizate de echipa AUDITECO pentru culegerea informațiilor referitoare la speciile de nevertebrate de interes comunitar din zona PP sunt prezentate în cap. 9 - Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate.

În zona râpei localizate în partea de vest a tronsonului de conductă, în apropierea Stației, la limita ROSCI0065 – Delta Dunării, la cca. 100 – 150 m înspre est, au fost identificate în anul 2016 câte un specimen din trei specii de interes comunitar: *Lycaena dispar*, *Catopta thrips* și *Helix pomatia* iar în 2017 au fost identificate doar două dintre aceste specii de interes comunitar: *Lycaena dispar* și *Helix pomatia*.

În 2018 nu a mai fost identificată niciuna dintre aceste specii.

#### 4.4.6 Specii de pești de interes comunitar identificați în zona PP

Conform Formularului Natura 2000 pentru ROSCI0065 Delta Dunării care este singurul sit de importanță comunitară ce se suprapune peste zona PP, este posibilă prezența următoarelor specii de pești în zona PP: 1130 — Avat (*Aspius aspius*), 1134 — Boarcă (*Rhodeus sericeus amarus*), 1146 — Dunarință (*Sabanejewia aurata*), 1160 — Fusar (*Zingel streber*), 2555 — Ghiborț de râu (*Gymnocephalus baloni*), 2511 — Petroc (*Gobio kessleri*), 1159 — Pietrar (*Zingel zingel*), 1124 — Porcușor de nisip (*Gobio albipinnatus*), 1157 — Răspăr (*Gymnocephalus schraetzer*), 4120 — Rizeafcă de Dunăre (*Alosa tanaica*), 2522 — Sabiță (*Pelecus cultratus*), 2491 — Scrumbie de Dunăre (*Alosa pontica immaculata*), 2011 — Țigănuș (*Umbra krameri*), 1145 — Țipar sau vârlan (*Misgurnus fossilis*) și 1149 — Zvârlugă (*Cobitis taenia*).

Pentru culegerea informațiilor din teren despre prezența posibilă a acestor specii de pești de interes comunitar, au fost efectuate două transecte cu ambarcațiune pe suprafața Bălții Mari din zona PP. Cu ocazia realizării acestor două transecte în zilele de 3 și 13 mai 2015 **nu au fost observate exemplare ale acestor specii**, prezența lor în bălțile intersectate de PP (Balta Mare și Balta de Mijloc) fiind puțin probabilă.



#### 4.4.7 Specii de păsări de interes comunitar identificate în zona PP

Având în vedere că toate speciile de păsări de interes comunitar enumerate în Formularul Standard Natura 2000 al ROSPA0076 Marea Neagră se regăsesc în lista de specii de interes comunitar din Formularul Standard Natura 2000 al ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie și că datorită amplasării zonei PP în interiorul ROSPA0031 și în imediata vecinătate a ROSPA0076 păsările din ambele arii protejate traversează liber zona PP, acestea au fost analizate unitar.

Speciile de păsări de interes comunitar sunt enumerate în Formularul Natura 2000 ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie (ANEXA 7) și Formularul Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră (ANEXA 8).

În anul 2012, o echipă de experți ornitologi ai RSK au stabilit o zonă de monitorizare ce a cuprins ROSPA0060 Lacurile Tașaul și Corbu, care s-a întins și în jurul ariei protejate pentru a identifica principalele specii de păsări din această zonă. Scopul monitorizării a fost de a facilita identificarea zonelor cele mai semnificative și cel mai puțin semnificative din punct de vedere ecologic (din perspectiva speciilor de păsări) pentru ca ulterior să se aleagă cea mai bună opțiune privind traseul conductei de transport de gaze naturale în sectorul terestru, ruta cu cel mai redus impact asupra biodiversității.

În urma analizării acestei zone, s-a ales o variantă de rută de traseu a conductei de transport de gaze naturale ce se află la cca. 6,5 km față de limita de nord a ROSPA0060 Lacurile Tașaul și Corbu, respectiv în zona PP.

În cadrul **Raportului de monitorizare a efectivelor avifaunistice de iarnă (2013)** și în cadrul **Raportului de monitorizare a efectivelor avifaunistice în perioada migrației de primăvară și a cuibăritului (2013)** - elaborate de RSK, a fost semnalată prezența unor specii de păsări de interes comunitar pe suprafața monitorizată de echipa de ornitologi, care a inclus și suprafața PP dar s-a extins la nord, vest și sud de acesta (vezi harta din figura 23). Monitorizarea RSK a vizat suprafața PP pentru că în această zonă se află zone umede, bălți și mlaștini folosite de păsări pentru hrănit sau cuibărit.

Metodologia utilizată de RSK s-a bazat pe observații în teren din puncte fixe de observații, zone de observații și prin monitorizări realizate din mers (vezi cap. 9 - Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate).

În timpul monitorizării din iarnă (28 - 31 Ianuarie 2013 și 2 - 4 și 7 martie 2013) pentru a obține o imagine de ansamblu a principalelor habitate din coridorul monitorizat de către echipa de ornitologi au fost selectate următoarele zone de observații: 1, 1a, 2, 2a, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, D1, D2 și șapte puncte de observație amplasate în cadrul primelor șapte zone. Monitorizarea efectivelor avifaunistice în perioada migrației de primăvară și a cuibăritului au fost consecvente, au vizat aceleași puncte și zone și au fost efectuate între 15 - 18 aprilie 2013 și 27 - 30 mai 2013. Zonele de observație au acoperit în întregime suprafața prezentului PP.

Monitorizările din teren realizate de echipa RSK în aceste perioade s-au desfășurat în condiții meteorologice în general bune, cu temperaturi normale pentru perioadele respective și vânt cu viteze mici și medii.

În timpul observațiilor în teren realizate de AUDITECO în noiembrie 2014, 2015, 2016, 2017 și 2018 pentru a păstra consecvența monitorizării începute de RSK, s-au ales aceleași puncte de observații și zone de observație ce se găseau în zona PP și în imediata vecinătate a acestuia.

Metodele utilizate au fost cea a transectelor și cea a estimării în puncte fixe (puncte de observație). Transectele și punctele de observație au fost alese în așa fel încât să acopere în întregime zona PP și să includă arealele monitorizate anterior de echipa RSK în această zonă.

Deoarece zona monitorizată de RSK în anul 2013 a fost mult mai întinsă decât suprafața PP și a vizat și o mare parte din terenurile agricole de la vest de satul Vadu, în cadrul tabelelor 29-31 de mai jos, au fost selectate doar speciile ce au fost înregistrate în zona PP și în imediata vecinătate (zonele 1, 1a, 2, 2a, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c).

Având în vedere că toate speciile de păsări de interes comunitar enumerate în Formularul Standard Natura 2000 al ROSPA0076 Marea Neagră se regăsesc în lista de specii de interes comunitar din Formularul Standard Natura 2000 al ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie și că datorită amplasării traseului de conductă subterană de transport gaze naturale în interiorul ROSPA0031 și în imediata vecinătate a ROSPA0076 păsările din ambele arii protejate traversează liber zona PP, acestea au fost analizate unitar.

Pentru monitorizare speciilor de păsări au avut loc campanii de monitorizare ale AUDITECO în următoarele perioade:

- **2015:** 22 ianuarie, 28 ianuarie, 29 ianuarie, 11 februarie, 19 februarie, 27 februarie 2015 și 10 martie, 21 martie, 20 aprilie, 30 aprilie, 13 mai, respectiv 14 mai 2015;
- **2016:** 22 octombrie, 31 octombrie, 5 noiembrie, 15 decembrie, 27 decembrie;
- **2017:** 3 ianuarie, 15 ianuarie, 4 februarie, 17 februarie, 9 martie, 17 martie, 25 martie, 9 aprilie, 14 aprilie, 26 aprilie, 17 mai, 23 mai, 5 iunie, 21 iunie;
- **2018:** 20-23 septembrie.

În tabele 10, 11 și 12 sunt enumerate efectivele speciilor de păsări **enumerare în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC** observate în zona PP și în vecinătatea acestora de echipa AUDITECO și RSK în campaniile de monitorizare dintre 2013-2018.

**Tabel 10:** Specii de păsări enumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC și Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076

Nr. crt	Specii de păsări enumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC și Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076 identificate în zona monitorizată																							
	Denumire științifică	2013				2014	2015					2016					2017					2018		
		Ian	Mar	Apr	Mai	Noi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Sept
1	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
2	<i>Ardea purpurea</i>	-	-	10	2	-	-	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	6
3	<i>Ardeola ralloides</i>	-	-	3	6	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
4	<i>Anthus campestris</i>	-	-	2	3	-	-	-	-	8	16	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
5	<i>Aquila pomarina</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	<i>Aythya nyroca</i>	2	-	79	42	-	-	-	110	70	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
7	<i>Botaurus stellaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
8	<i>Buteo rufinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
9	<i>Calidris alpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
10	<i>Chlidonias niger</i>	-	-	6	3	-	-	-	-	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	<i>Chlidonias hybridus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
12	<i>Ciconia ciconia</i>	-	-	5	4	-	-	-	1	5	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	6	-	1
13	<i>Circus aeruginosus</i>	12	-	15	11	-	-	-	1	5	2	2	2	2	4	3	3	8	3	5	8	3	5	5
14	<i>Circus cyaneus</i>	4	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	4	2	1	-	-	-	-
15	<i>Cygnus cygnus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	48	82	-	-	-	-	-
16	<i>Circus macrourus</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
17	<i>Circus pygargus</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
18	<i>Coracias garrulus</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
19	<i>Dendrocopos syriacus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	<i>Egretta alba</i>	-	14	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
21	<i>Egretta garzetta</i>	-	2	12	-	-	-	-	3	16	5	-	3	2	8	4	-	-	-	4	-	-	1	7
22	<i>Falco columbarius</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	<i>Falco peregrinus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	<i>Falco vespertinus</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	10	12	20	2	-	-	-	-	-	-	6	16	14	2
25	<i>Gavia arctica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
26	<i>Glareola pratincola</i>	-	-	5	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
28	<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	66	5	-	-	-	-	20	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	<i>Ixobrychus minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

Nr. crt	Specii de păsări enumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC și Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076 identificate în zona monitorizată																							
	Denumire științifică	2013				2014	2015					2016						2017					2018	
		Ian	Mar	Apr	Mai	Noi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Sept
30	<i>Lanius collurio</i>	-	-	-	4	-	-	-	-	-	16	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
31	<i>Lanius minor</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	28	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
32	<i>Larus genei</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
33	<i>Larus melanocephalus</i>	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	2	-	-	-
34	<i>Larus minutus</i>	-	32	709	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-
35	<i>Melanocorypha calandra</i>	250	1	-	4	-	2	3	4	30	20	4	22	20	12	28	-	-	-	-	-	-	-	-
36	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	<i>Pandion haliaetus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
38	<i>Pelecanus crispus</i>	-	-	8	4	-	-	-	7	-	1	12	6	-	-	-	-	-	-	6	12	-	-	-
39	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	-	-	289	131	-	-	-	-	-	1	15	-	-	-	-	-	-	-	24	1	47	-	2
40	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	-	-	-	-	15	-	-	-	-	6	-	-	-	18	9	-	4	-	-	-	-	-	3
41	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	<i>Phalaropus lobatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
43	<i>Philomachus pugnax</i>	-	30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	<i>Platalea leucorodia</i>	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	<i>Plegadis falcinellus</i>	-	-	-	14	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	<i>Recurvirostra avosetta</i>	-	-	-	4	55	-	-	-	50	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	<i>Sterna albifrons</i>	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
48	<i>Sterna caspia</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
49	<i>Sterna hirundo</i>	-	-	36	783	-	-	-	-	127	760	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	29	44	-
50	<i>Sterna sandvicensis</i>	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	<i>Tringa glareola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6

**Tabel 11:** Specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, enumerate în Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076

Nr. crt	Denumire științifică	Specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, enumerate în Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076																							
		2013				2014	2015					2016					2017					2018			
		Ian	Mar	Apr	Mai	Noi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Sep	
1	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-		
2	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	-	2	8	-	-	-	-	30	40	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-		
3	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	1	3	5	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
4	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	1	3	5	-	-	-	-	20	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5	<i>Alauda arvensis</i>	6	4	3	5	-	-	-	4	12	24	10	5	2	2	-	-	-	-	8	8	8	8	-	
6	<i>Anas acuta</i>	-	2	-	-	-	-	-	15	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	<i>Anas clypeata</i>	-	29	96	-	-	18	6	32	14	-	-	-	-	46	60	6	-	-	-	-	-	5		
8	<i>Anas crecca</i>	6	411	6	-	-	122	12	126	36	-	-	-	-	30	42	-	-	-	-	-	-	-		
9	<i>Anas penelope</i>	35	-	12	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	<i>Anas platyrhynchos</i>	192	59	21	10	30	237	309	258	70	74	20	17	23	120	88	30	20	40	20	2	4	-	22	
11	<i>Anas querquedula</i>	-	10	52	-	-	-	-	224	50	48	-	-	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-		
12	<i>Anas strepera</i>	-	39	30	33	-	-	-	38	50	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
13	<i>Anser anser</i>	198	3	32	-	-	130	90	34	20	42	18	3	22	50	40	110	50	11	40	20	-	-	5	
14	<i>Apus apus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
15	<i>Ardea cinerea</i>	11	25	2	4	1	6	6	14	2	6	-	1	5	4	4	1	1	-	-	-	-	1	6	
16	<i>Arenaria interpres</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	<i>Aythya ferina</i>	30	-	43	25	-	96	84	209	80	102	-	-	-	36	50	20	30	30	-	-	-	1	4	
18	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	-	30	32	28	-	-	-	-	-	-	2	18	-	12	3	-	-	-	-	
19	<i>Buteo buteo</i>	1	1	-	-	2	4	5	5	7	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	3	
20	<i>Buteo lagopus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	<i>Calidris alba</i>	-	-	70	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	>30	
22	<i>Calidris alpina</i>	-	8	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	<i>Carduelis cannabina</i>	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	<i>Carduelis carduelis</i>	35	-	2	-	-	75	70	-	-	-	-	-	-	10	10	10	-	12	-	-	-	-	-	



Nr. crt	Specii de păsări cu migrație regulată nenumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, enumerate în Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076																								
		Denumire științifică	2013				2014	2015					2016					2017					2018		
			Ian	Mar	Apr	Mai	Noi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Sep
25	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	30	15	-	-	-	-	-	-	
26	<i>Carduelis spinus</i>	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	
27	<i>Chlidonias hybridus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
28	<i>Cygnus olor</i>	14	49	74	35	40	17	24	18	44	52	-	-	-	35	50	7	16	25	2	2	-	1	3	
29	<i>Delichon urbica</i>	-	-	3	60	-	-	-	-	-	16	-	16	10	-	-	-	-	-	-	24	-	-	>50	
30	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	<i>Falco subbuteo</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	22	15	8	10	-	-	-	-	
33	<i>Fulica atra</i>	35	130	11	16	50	106	50	426	40	160	-	-	-	100	70	34	34	30	30	3	-	-	>50	
34	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35	<i>Haematopus ostralegus</i>	-	1	9	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	
36	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	113	64	-	-	-	-	220	46	2	-	4	-	-	-	-	-	-	30	9	10	5	
37	<i>Larus cachinnans</i>	22	-	70	128	-	99	97	400	350	70	30	30	30	250	120	160	180	300	120	350	50	40	>100	
38	<i>Larus canus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40	20	-	-	-	-	>200	
39	<i>Larus fuscus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	
40	<i>Larus ridibundus</i>	12	222	77	11	-	33	30	1770	120	10	10	20	30	100	50	200	200	200	100	100	9	20	>50	
41	<i>Limicola falcinellus</i>	-	-	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
42	<i>Limosa limosa</i>	-	17	2	-	-	-	-	-	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
43	<i>Locustella luscinioides</i>	-	-	7	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
44	<i>Locustella naevia</i>	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45	<i>Luscinia luscinia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
46	<i>Merops apiaster</i>	-	-	-	23	-	-	-	-	-	28	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	14	13	15	
47	<i>Miliaria calandra</i>	-	12	-	5	-	1	1	-	18	26	8	10	10	5	2	2	3	1	4	8	8	8	-	
48	<i>Motacilla alba</i>	-	-	2	6	-	1	1	2	6	12	4	2	2	2	1	-	-	-	22	4	-	4	>20	
49	<i>Motacilla flava feldegg</i>	-	-	24	-	-	-	-	-	28	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	<i>Motacilla flava flava</i>	-	-	3	22	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>10	

Nr. crt	Specii de păsări cu migrație regulată nenumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, enumerate în Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076	2013					2014	2015					2016					2017					2018		
		Denumire științifică					Noi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Sep
		Ian	Mar	Apr	Mai																				
51	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
52	<i>Netta rufina</i>	-	5	13	13	-	-	-	4	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
53	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	16	22	2	1	-	-	-	-	-	-	2	2	-	16	-	
54	<i>Oriolus oriolus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	
55	<i>Phalacrocorax carbo</i>	5	1099	96	227	-	11	8	16	27	21	-	-	-	32	46	40	400	70	200	42	38	200	>15	
56	<i>Philomachus (Calidris) pugnax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
57	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
58	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
59	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
60	<i>Pluvialis squatarola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>25	
61	<i>Podiceps cristatus</i>	2	4	18	13	4	4	-	5	9	30	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
62	<i>Podiceps grisegena</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
63	<i>Podiceps nigricollis</i>	-	5	-	-	-	7	2	19	-	-	-	-	-	6	5	25	22	20	24	2	-	-	3	
64	<i>Remiz pendulinus</i>	14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
65	<i>Riparia riparia</i>	-	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
66	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	
67	<i>Sturnus vulgaris</i>	16	1250	30	34	-	65	45	1150	16	42	8	10	140	500	400	310	320	600	120	20	100	20	>250	
68	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
69	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
70	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
71	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
72	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	6	
73	<i>Tadorna tadorna</i>	-	38	24	106	7	2	-	40	20	24	15	4	-	-	12	-	2	-	4	-	-	-	15	

Nr. crt	Specii de păsări cu migrație regulată nenumărate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, enumerate în Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076																							
	Denumire științifică	2013				2014	2015					2016				2017					2018			
		Ian	Mar	Apr	Mai	Noi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Sep
74	<i>Tringa erythropus</i>	-	5	-	-	-	-	-	10	24	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	<i>Tringa nebularia</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
76	<i>Tringa ochropus</i>	-	3	-	-	-	-	-	24	55	55	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	<i>Tringa stagnatilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
78	<i>Tringa totanus</i>	-	14	39	14	-	-	-	24	42	70	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	<i>Turdus pilaris</i>	20	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	38	-	42	-	-	-	-	-
80	<i>Upupa epops</i>	-	-	9	11	-	-	-	3	10	20	1	5	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1
81	<i>Vanellus vanellus</i>	-	22	12	5	-	-	-	19	12	42	4	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	6

**Tabel 12:** Alte specii de păsări neenumerat în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC sau Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076

Nr. crt	Efectivele altor specii de păsări neenumerat în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC sau în Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076 identificate în zona investigată																							
	Denumire științifică	2013				2014	2015					2016				2017					2018			
		Ian	Mar	Apr	Mai	Noi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Sep
1	<i>Anser albifrons</i>	-	106	-	-	-	26	26	-	-	-	-	-	-	-	100	800	120	100	-	-	-	-	>50
2	<i>Athene noctua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
3	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>Casmerodius albus (Egretta alba)</i>	-	-	-	-	-	3	3	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	14	6	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>10
6	<i>Charadrius leschenaultii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
7	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	<i>Columba livia domestica</i>	27	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
9	<i>Corvus cornix</i>	19	2	-	3	-	23	13	40	45	47	14	20	13	12	10	15	16	14	14	10	14	9	>25
10	<i>Corvus frugilegus</i>	21	15	14	7	-	180	73	160	38	46	14	50	30	80	110	200	230	130	50	20	9	20	>50
11	<i>Corvus monedula</i>	33	4	6	3	-	23	36	45	20	44	18	20	28	20	14	30	32	30	20	10	2	10	>50

Nr. crt	Efectivele altor specii de păsări neenumeratăe în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC sau în Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076 identificate în zona investigată																							
	Denumire științifică	2013				2014	2015					2016						2017					2018	
		Ian	Mar	Apr	Mai	Noi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Sep
12	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	
13	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	6	14	-	-	-	2	8	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
14	<i>Emberiza citrinella</i>	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>10	
15	<i>Emberiza schoeniclus</i>	37	1	16	12	-	56	40	32	40	80	-	-	-	4	10	2	2	2	2	-	1	-	
16	<i>Erithacus rubecula</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	
17	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	4	2	1	3	3	-	2	7	-	1	1	2	2	1	1	-	-	-	-	6	
18	<i>Galerida cristata</i>	11	5	2	5	-	4	7	14	8	10	2	4	2	4	2	4	4	4	6	6	4	4	
19	<i>Larus argentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>150	
20	<i>Larus melanocephalus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	<i>Larus michahellis</i>	-	100	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>10	
22	<i>Larus ychtyaetus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	<i>Motacilla flava feldegg</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	4	-	-	-	-	-	-	-	5	8	6	-	
24	<i>Motacilla flava flava</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	<i>Panurus biarmicus</i>	-	-	-	8	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	<i>Parus major</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>20	
28	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	21	-	70	50	60	50	90	35	30	30	40	-	110	40	50	50	42	10	10	
29	<i>Passer hispaniolensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>20	
30	<i>Passer montanus</i>	-	-	-	3	-	60	30	60	6	32	25	20	30	30	-	50	40	30	30	10	-	2	
31	<i>Perdix perdix</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	8	-	2	-	-	5	
32	<i>Phasianus colchicus</i>	2	2	-	-	12	-	-	-	8	6	4	-	4	2	-	3	3	1	4	2	2	1	
33	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	<i>Pica pica</i>	24	-	17	16	12	31	28	28	30	44	7	10	13	71	9	10	10	10	10	9	10	7	
35	<i>Saxicola rubicola</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Nr. crt	Efectivele altor specii de păsări neenumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC sau în Formularele Standard Natura 2000 pentru ROSPA0031 și ROSPA0076 identificate în zona investigată																							
	Denumire științifică	2013				2014	2015					2016						2017					2018	
		Ian	Mar	Apr	Mai	Noi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Sep
36	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	16	-	17	13	8	10	12	2	4	6	4	8	4	4	8	6	6	4	2	>10
37	<i>Tringa glareola*</i>	-	-	15	3	-	-	-	18	42	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	<i>Turdus merula</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	6	5	-	-	-	1	2	2	-	4	2	-	-	-



În urma monitorizărilor desfășurate de echipa RSK și AUDITECO au fost identificate în zona PP și vecinătatea acestuia **50 de specii de păsări menționate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC și Formularele Standard ale celor două situri, 81 de specii de păsări cu migrație regulată nementionate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, dar menționate în Formularele Standard ale celor două situri și 39 de alte specii de păsări.**

Analizând datele din campaniile de monitorizare s-a observat că zonele preferate de păsările identificate în arealul PP și vecinătatea acestuia în perioada de iernare și cuibărire sunt reprezentate de iazurile de decantare ale fostei Întreprinderi de Metale Rare și zona umedă cuprinsă între acestea, iazurile de autoepurare ale Rompetrol Rafinare S.A. și jumătatea de nord a Bății Mari.

În plus față de aceste zone, în perioada de migrație este preferată în special de către păsările marine linia plajei. În aceste zone a fost înregistrată cea mai mare densitate de păsări, atât ca număr de specii, cât și ca număr de indivizi. Arealul cuprins între Balta Mare și Balta de Mijloc și cel aflat la est de Balta de Mijloc sunt folosite preponderent de specii din ordinul Passeriformes. Păsările din ordinul Falconiformes sunt singurele care folosesc aproape toată suprafața PP pentru hrănire și arealele de stuf sau pădure pentru cuibărit.

Conform concluziilor monitorizării RSK, următoarele specii au fost găsite cuibărind în zona PP și zona monitorizată în anul 2013: lebăda de vară (*Cygnus olor*), corcodelul cu gât roșu (*Podiceps cristatus*), lișița (*Fulca atra*), rața cu ciuf (*Netta rufina*), rața roșie (*Aythya nyroca*), rața cu cap castaniu (*Aythya ferina*), rața mare (*Anas platyrhynchos*), rața pestriță (*Anas strepera*), lăcar de stuf (*Acrocephalus scirpaceus*), lăcar mic (*Acrocephalus scoenobaenus*), lăcar mare (*Acrocephalus aerundinaceus*), presura de stuf (*Emberiza schoeniclus*), greușel pătat (*Locustella naevia*), greușel de stuf (*Locustella luscinioides*), fazan (*Phasianus colchius*) și eretele de stuf (*Circus aeruginosus*).

**În urma monitorizărilor efectuate de echipa AUDITECO în zona PP și în vecinătatea acestuia au fost identificate sau cuibărind următoarele specii de păsări enumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC:** stârc roșiatic (*Ardea purpurea*), buhai de baltă (*Botaurus stellaris*), barză albă (*Ciconia ciconia*), rața roșie (*Aythya nyroca*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*), ciocântors (*Recurvirostra avosetta*), piciorong (*Himantopus himantopus*), chiră de baltă (*Sterna hirundo*), ciocârlie de bărăgan (*Melanocorypha calandra*), fâsă de câmp (*Anthus campestris*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), sfrâncioc mic (*Lanius minor*) și vânturel de seară (*Falco vespertinus*, călifar alb (*Tadorna tadorna*), ciocârlie de câmp (*Alauda arvensis*), rața pestriță (*Anas strepera*) și presură sură (*Miliaria calandra*).

#### 4.4.8 Impactul potențial asupra biodiversității

Evaluarea tuturor tipurilor de impact al PP susceptibilă afecteze în mod semnificativ ariile naturale protejate din vecinătatea PP, inclusiv impactul cumulat, sunt prezentate în cadrul Tabelului 27.

Pentru evaluarea tipurilor de impact a fost utilizată următoarea scară de notare prezentată în Tab. 13:

**Tabel 13 - Tipurile de impact susceptibil să afecteze ariile naturale protejate de interes comunitar**

Receptorul/ Ținta impactului	Faza proiectului	Impactul
Biodiversitate (Procentul din suprafața habitatelor de interes comunitar care va fi pierdut)	Construire/ Dezafectare	În urma cercetărilor din teren a fost identificate habitatele de interes comunitar 1410 Pajiști sărăturate de tip mediteranean ( <i>Juncetalia maritimi</i> ) și 1140 Nisipuri mlăștinoase neacoperite de apa de mare la reflux. Habitatul de interes comunitar 1410 Pajiști sărăturate de tip mediteranean ( <i>Juncetalia maritimi</i> ) ocupă în perimetrul PP o suprafață de aproximativ 0,79 ha. Culoarul de lucru al segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte va afecta temporar o suprafață de aproximativ 0,70 ha din acest habitat, ceea ce înseamnă 0,015% din suprafața existentă în situ ROSCI0065 Delta Dunării (4.540,37 ha conform datelor din Formularul Standard). Habitatul de interes comunitar 1140 Nisipuri și zone mlăștinoase neacoperite de apa de mare la reflux ocupă o suprafață de 85 m <sup>2</sup> (0,0085 ha). Acest habitat nu va fi afectat, deoarece în această zonă instalarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte se va realiza prin foraj orizontal dirijat. Pe suprafața afectată temporar de lucrări, habitatele de interes comunitar se vor reface în aproximativ 5 (cinci) ani de la instalarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.
Biodiversitate (Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar)	Construire/ Dezafectare	Suprafața maximă de habitate (inclusiv cele de interes comunitar) ce sunt sau pot fi folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere de către speciile de interes comunitar, ce va fi afectată temporar de implementarea PP este de aproximativ 6,721 ha în cadrul ROSCI0065 Delta Dunării (aproximativ 0,0013% din suprafața totală a habitatelor). Această suprafață reprezintă aria ocupată temporar de culoarul de lucru necesar pentru amplasarea conductei. Suprafața habitatelor din siturile Natura 2000 care se pierde temporar reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a habitatelor din aceste situri, iar în vecinătatea culoarului de lucru există pe suprafețe mari habitate similare. De asemenea, revegetarea suprafețelor afectate temporar de lucrări și refacerea habitatelor vor începe din primul sezon vegetativ ulterior instalării segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.
Biodiversitate (Fragmentarea habitatelor de interes comunitar - exprimată în procente)	Construire/ Dezafectare	Fragmentarea habitatului de interes comunitar 1410 Pajiști sărăturate de tip mediteranean ( <i>Juncetalia maritimi</i> ) va fi de scurtă durată și va afecta în perimetrul PP cel mult 0,015% din suprafața totală ocupată de acest habitat în cadrul ROSCI0065 Delta Dunării.
Biodiversitate (Durata sau persistența fragmentării)	Construire/ Dezafectare	În condiții normale, după finalizarea lucrărilor de instalare a conductei, se estimează că pe suprafața afectată temporar relațiile interspecifice dintre speciile de floră ce alcătuiesc habitatul de interes comunitar 1410 Pajiști sărăturate de tip mediteranean ( <i>Juncetalia maritimi</i> ) se vor reface în aproximativ 5 ani.
Biodiversitate (Durata sau persistența)	Construire/ Dezafectare	Impactul perturbator cauzat de zgomot, lumină și vibrații asupra speciilor de interes comunitar identificate în zona segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte va fi de scurtă durată (aproximativ 2 luni).

Receptorul/ Ținta impactului	Faza proiectului	Impactul
perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar)	Construire/ Dezafectare	Activitățile de transport al materialelor necesare instalării conductei de la organizarea de șantier către zona culoarului de lucru aferent conductei terestre de transport gaze pot să reprezinte de asemenea un factor perturbator asupra speciilor de interes comunitar ( <i>Spermophilus citellus</i> , <i>Lutra lutra</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Testudo graeca</i> , <i>Bombina bombina</i> , <i>Catopta thrips</i> , <i>Lycaena dispar</i> , chiroptere și păsări de interes comunitar) observate în imediata apropiere sau chiar traversând drumurilor de exploatare din afara culoarului de lucru al segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte. Acest efect poate fi amplificat dacă lucrările de instalare a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte se vor desfășura în perioada primăvară-vară, când intensitatea traficului din zonă este cu mult mai mare decât în alte perioade ale anului, din cauza numărului mare de turiști ce aleg plaja Vadu ca destinație estivală.
Biodiversitate (Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/ suprafață)	Construire/ Dezafectare	Pe termen scurt poate fi afectată densitatea populațiilor de specii de interes comunitar identificate în zona culoarului de lucru al segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte comunitar ( <i>Spermophilus citellus</i> , <i>Lutra lutra</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Testudo graeca</i> , <i>Bombina bombina</i> , <i>Catopta thrips</i> , <i>Lycaena dispar</i> , chiroptere și păsări de interes comunitar ce folosesc perimetrul PP pentru hrănire și reproducere). Prezența speciilor de pești de interes comunitar în zona PP este puțin probabilă. Schimbările în densitate sunt cauzate de mortalitatea directă a indivizilor ce pot fi striviți de utilaje sau îngropați ca urmare a lucrărilor de construire desfășurate sau ca urmare a capturării involuntare/voluntare a acestora de către muncitorii prezenți pe suprafața culoarului de lucru. În cazul speciilor acvatice, factorilor de mai sus li se adaugă modificările de scurtă durată ale turbidității apei.
Biodiversitate (Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/ habitatelor afectate de implementarea PP)	Construire/ Dezafectare	Habitatele de interes comunitar identificate în zona segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte vor fi afectate temporar (pe termen scurt) de lucrările aferente construirii conductei. Speciile de floră afectate de lucrările de construire a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte se vor reface începând cu sezonul vegetativ ulterior efectuării lucrărilor, iar în cazul habitatelor această perioadă este aproximată la 5 ani, perioadă în care relațiile interspecifice dintre speciile de floră ce alcătuiesc habitatul se vor reface. În privința faunei, se estimează că indivizii potențial afectați vor fi înlocuiți după 1-2 sezoane de reproducere.

#### 4.4.9 Măsuri de reducere a impactului asupra biodiversității

În cele ce urmează au fost propuse o serie de măsuri de reducere a impactului pentru activitățile ce se vor desfășura în perioada de construire, operare și dezafectare a conductei de transport gaze naturale propusă, în vederea menținerii stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor de interes european din siturile Natura 2000 ROSCI0065 Delta Dunării, ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie și ROSPA0076 Marea Neagră.

Conform OUG nr. 57/2007 cu toate modificările ulterioare, pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4 A (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național), precum și conform Listei Roșii Naționale pentru speciile care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afară lor, sunt interzise:

- Orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- Perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- Deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- Deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- Depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice. Este obligatorie amenajarea unui loc special pentru depozitarea deșeurilor și asigurarea transportului acestora cât mai repede pentru a nu constitui un pericol pentru păsările din zonă.

Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:

- Uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- Deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- Culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- Perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- Deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- Comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

**Tabel 14: Măsuri de reducere a impactului potențial prognozat de implementarea PP asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din arealul investigat**

Nr. crt.	Impactul potențial prognozat	Nr. crt.	Măsuri de reducere a impactului	Respectarea implementării măsurii	Supraveghere	Perioada de implementare
1	Pierderea temporară a unei suprafețe din habitatul de interes comunitar 1410 Pajiști sărăturate mediteraneene ( <i>Juncetalia Maritimi</i> ) și fragmentarea temporară a acestuia	1.1	Micșorarea suprafețelor săpate și a suprafețelor acoperite cu pământul excavat.	Constructor	Titular	În perioada de construire
		1.2	Decopertarea stratului de sol vegetal și depozitarea acestuia separat de pământul de umplură în vederea utilizării lui pentru revegetarea suprafețelor de habitat afectate de instalarea conductei.			Înainte de începerea lucrărilor de construire
		1.3	Acoperirea stratului de sol vegetal pentru a preveni procesele de eroziune și transport ce îl pot afecta și care pot reduce numărul semințelor și bulbilor disponibili pentru revegetarea.			În perioada de construire
		1.4	Revegetarea suprafeței de habitat afectată de lucrări se va realiza exclusiv cu semințe și bulbi conservați în stratul de sol vegetal decopertat și depozitat separat; se va evita în orice situație folosirea voluntară sau accidentală a unor specii care nu sunt native.			La sfârșitul perioadei de construire
2	Pierderea temporară a unor suprafețe din habitatele folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar	2.1	Activitățile de nivelare vor fi limitate, pentru a conserva cât mai bine caracteristicile topografice locale, ce au un rol important în asigurarea unor habitate umede (în special areale temporar inundate) pentru unele specii de interes comunitar.	Constructor	Titular	În perioada de construire
		2.2	Micșorarea suprafețelor săpate și a suprafețelor acoperite cu pământul excavat.			În perioada de construire
		2.3	Decopertarea stratului de sol vegetal și depozitarea acestuia separat de pământul de umplură în vederea utilizării lui pentru revegetarea suprafețelor de habitate afectate de instalarea conductei.			Înainte de începerea lucrărilor de construire
		2.4	Acoperirea stratului de sol vegetal pentru a preveni procesele de eroziune și transport ce îl pot afecta și care pot reduce numărul semințelor și bulbilor disponibili pentru revegetarea.			În perioada de construire
		2.5	Revegetarea suprafețelor de habitate afectate de lucrări se va realiza exclusiv cu semințe și bulbi conservați în stratul de sol vegetal decopertat și depozitat separat; se va evita în orice situație folosirea voluntară sau accidentală a unor specii care nu sunt native.			La sfârșitul perioadei de construire



Nr. crt.	Impactul potențial prognozat	Nr. crt.	Măsuri de reducere a impactului	Respectarea implementării măsurii	Supraveghere	Perioada de implementare
3	Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață) Aspecte generale	3.1	Desemnarea unei persoane specializate care să realizeze instruirii ale personalului ce va desfășura activități pe suprafața PP pentru a se asigura că impactul asupra biodiversității este minimizat și care să asigure monitorizarea desfășurării activităților. Această persoană va fi informată de echipa organizării de șantier ori de câte ori sunt identificate exemplare din fauna specifică zonei și va interveni în scopul îndepărtării temporare adecvate a exemplarelor identificate din zona de implementare a PP Stație de tratare. Titularul trebuie să înregistreze în scris detalii cu privire la acțiunile întreprinse în scopul limitării impactului asupra biodiversității (data, ce măsuri au fost întreprinse, mijloacele folosite). Aceste înregistrări vor putea fi puse la dispoziția APM Constanța și ARBDD în cazul în care vor fi solicitate.	Constructor și Titular	Titular	Înainte de începerea lucrărilor de construire și pe durata de desfășurare a acestora
		3.2	Respectarea prevederilor OUG nr. 57/2007, prezentate la începutul acestui capitol.	Constructor și Titular	Titular	Permanent
		3.3	Activitățile desfășurate nu vor depăși limita organizărilor de șantier și a culoarului de lucru	Constructor	Titular	În perioada de construire și dezafectare
		3.4	Zona de implementare a PP să fie investigată înainte de începerea activităților, în vederea relocării în afara ei a specimenelor întâlnite;	Constructor și Titular	Titular	Înainte de începerea lucrărilor de construire
4	Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață) – Specii de faună de interes comunitar (mamifere, reptile și amfibieni)	4.1	Zona de implementare a PP să fie investigată în prealabil în vederea relocării specimenelor întâlnite în afara ei. În acest sens este oportună izolarea ulterioară a acestei zone cu garduri de plasă care să împiedice pătrunderea indivizilor dinafară (delimitarea cu garduri din plasă se va realiza etapizat, în paralel cu lucrările de instalare a conductei de transport gaze naturale, habitatele fiind astfel fragmentate pe distanțe scurte din culoarul de lucru și intervale de timp reduse).	Constructor și Titular	Titular	Înainte de începerea lucrărilor de construire
		4.2	Impunerea unor limite de viteză pentru a putea observa și evita accidentarea/uciderea indivizilor;			În perioada de construire și dezafectare
		4.3	La finalul lucrărilor pentru tronsonul de conductă subterană să se refacă configurația originală a microreliefului. În acest fel zonele inundabile se vor menține și vor servi ca habitat de reproducere pentru speciile de amfibieni.	Constructor și Titular	Titular	Înainte de începerea lucrărilor de construire
		4.4	Păstrarea și utilizarea stratului de sol vegetal pentru a favoriza refacerea rapidă a vegetației caracteristice, componentă importantă a habitatelor propice speciilor analizate.			În perioada de construire

Nr. crt.	Impactul potențial prognozat	Nr. crt.	Măsuri de reducere a impactului	Respectarea implementării măsurii	Supraveghere	Perioada de implementare
5	Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață) – specii de păsări de interes comunitar	5.1	Având în vedere că prezența coloniei de vânturei de seară ( <i>Falco vespertinus</i> ) are strânsă legătură cu prezența speciilor de Corvidae ( <i>de ex. cioara grivă, cioara de semănătură etc.</i> ), vântureii de seară folosind foste cuiburi de Corvidae din plantația de salcâmi, este interzisă uciderea sau capturarea intenționată a exemplarelor, deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură de specii de Corvidae identificate în zona PP.	Constructor și Titular	Titular	Permanent
		5.2	Nu se va depăși perimetrul zonei de implementare a PP și nu se va interveni sub nicio formă în plantația de salcâmi din vecinătatea estică a Stației.			Permanent
		5.3	Nu se vor realiza depozitări de materii prime/deșeuri în plantația de salcâmi din nordul capătului vestic al segmentul terestru al conductei de alimentare din amonte.	Constructor și Titular	Titular	În perioada de construire și operare
6	Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață) – specii de nevertebrate de interes comunitar <i>Lycaena dispar, Catopta thrips, Helix pomatia</i>	6.1	Este interzisă folosirea de insecticide, raticide și pesticide pe suprafața PP;	Constructor și Titular	Titular	În perioada de construire, operare și dezafectare
7	Perturbarea speciilor de interes comunitar cauzată de zgomot, lumină și vibrații	7.1	Utilizarea unor amortizoare și ecrane de zgomot pentru echipamente: compresoare, generatoare, pompe etc. pentru a reduce nivelul de zgomot din perioada de construire/dezafectare.	Constructor și Titular	Titular	În perioada de construire și dezafectare
		7.2	Evitarea muncii în timpul nopții. În cazul în care se vor utiliza ucrări pe timpul nopții se va evita utilizarea ei în exces, iar sursele de lumină vor fi direcționate către organizările de șantier, respectiv culoarul de lucru și umbrite de ecrane mate către zonele exterioare acestora;			În perioada de construire și dezafectare
		7.3	Nu vor fi capturate/ucise speciile de molie ( <i>Catopta thrips</i> ) care vor fi atrase de lumina asociată lucrărilor din etapa de construire/dezafectare;			În perioada de construire și dezafectare

Nr. crt.	Impactul potențial prognozat	Nr. crt.	Măsuri de reducere a impactului	Respectarea implementării măsurii	Supraveghere	Perioada de implementare
		7.4	Planificarea activităților de transport a materialelor în așa fel încât deplasările vehiculelor să fie limitate la minimum necesar efectuării lucrărilor.			În perioada de construire, operare și dezafectare

## 4.5 Impactul asupra peisajului

### 4.5.1 Caracterul peisagistic general

Conform Raportului privind starea factorilor de mediu pe anul 2013, în județul Constanța predomină relieful de podiș (Podișul Casimcea și Podișul Dobrogei de Sud), cu altitudini scăzute, având valori sub 200 m. Podișul Casimcea ocupă partea de nord a județului, iar Podișul Dobrogei de Sud se întinde în partea de sud a județului. Podișul Dobrogei de Sud seamănă cu o câmpie înaltă, având un aspect calcaros.

Peisajul natural al județului oferă numeroase obiective turistice, printre acestea numărându-se litoralul Mării Negre, rezervațiile naturale, terenurile agricole pe care s-au dezvoltat parcuri eoliene etc.

Zona litoralului are o lungime totală de 244 km și este împărțită în 2 sectoare: plaje joase (aflate între Sulina și Cap Midia) și plaje înalte (aflate în partea sudică, între Cap Midia și Vama Veche). Litoralul Mării Negre este format la nord din cordoane de nisip, care separă lacurile de mare, iar în partea sudică se remarcă o faleză abruptă formată din calcare și loess cu înălțimi de 15 – 30 m.

În județul Constanța există următoarele rezervații naturale:

- Rezervația Fântânița – Murfatlar, ce ocupă o suprafață de 19,7 ha și este inclusă în pădurea Murfatlar (cu o suprafață de 641 ha);
- Dunele litorale de la Agigea, ce ocupă o suprafață de circa 25 ha;
- Pădurea Hagieni, ce ocupă o suprafață de 584 ha. Rezervația forestieră cuprinde trei părți: o parte centrală de 100 ha acoperită cu stejari și cărpiniță, care alternează cu poieni, partea de vest cu văi stâncoase având o suprafață de 28 ha și partea nordică numită "Cascaia";
- Lacul Techirghiol, cu o suprafață de 10,7 km<sup>2</sup>, reprezintă cel mai întins lac salin din țară;
- Canarele de la Hârșova, ocupă o suprafață de 5,3 ha și au fost declarate monument al naturii.

Din suprafața totală de 707.129 ha a județului, o suprafață de aproximativ 80 % (558.204 ha) este reprezentată terenuri agricole. Din punct de vedere al fondului forestier, la nivelul anului 2013, suprafața împădurită a fost de 38.116 ha. Din punct de vedere al spațiilor verzi, la sfârșitul anului 2013, suprafața spațiilor verzi din municipii și orașe a fost de 946 ha.

Peisajul din satul Vadu și zona PP este caracterizat de relațiile structurale și funcționale ale ariilor naturale protejate de interes comunitar care au condus la apariția în zonă a trei grupe de ecosisteme: ecosisteme naturale, ecosisteme antropizate și ecosisteme artificiale sau antropice.

Ecosistemele naturale din zona studiată sunt reprezentate prin suprafețele umede naturale cu stuf (cele două bălți și arealele mlăștinoase aferente) și suprafețele nisipoase cu vegetație de coastă. Ecosistemele antropizate sunt acele ecosisteme în care intervenția omului este resimțită parțial, iar în cadrul zonei studiate ele sunt reprezentate de suprafețele suprapășunate și terenurile agricole de lângă acestea. Ele au fost transformate de oameni prin modificarea biotopului natural pentru a crea condiții corespunzătoare anumitor soiuri de cultură sau anumitor specii de animale – pășunile, terenurile arabile.

Ecosistemele artificiale sunt reprezentate de fostele iazuri de decantare ale Întreprinderii de Metale Rare Vadu și de iazurile de autoepurare ale ROMPETROL RAFINARE S.A., toate fiind utilizate ca habitate de hrănire și cuibărire de populațiile de păsări identificate în zona PP.

## **4.5.2 Caracteristicile peisajului în zona PP**

### **4.5.2.1 Topografia terenului**

Din punct de vedere topografic, amplasamentul se află pe un teren cu o pantă generală către est, suprapus parțial peste zona de la contactul dintre Podișul Casimcei – Prispa Hamangia (subunitate a Podișului Dobrogei) și peste o mlaștină cu caracter semipermanent aparținând complexului lagunar Razim-Sinoe – componentă a Rezervației Biosferei Delta Dunării.

Conform dispunerii curbelor de nivel, în zona destinată construirii conductei, terenul are o înclinare pe direcția Vest spre Est pornind dinspre zona în care conducta se va suprapune peste viitoare Stație de tratare a gazelor naturale și coborând spre punctul de cuplare cu conducta alimentare segment marin.

Cota terenului raportată la nivelul Mării Negre variază între 11 m în partea vestică, spre 0 m în partea estică.

Trecerea dintre cele două unități de relief mai sus menționate, respectiv Podișul Dobrogei și mlaștina din partea de est a amplasamentului, se face printr-un abrupt în dreptul pădurii de salcâm situată în imediata proximitate.

Diferența de nivel dintre cele două unități de relief, conform dispunerii izohipselor, este de aproximativ 10 m, versantul fiind supus eroziunii eoliene și pluviale. Astfel, la limita sudică a pădurii de salcâm, sub coama versantului, a fost identificată o ravenă relativ recent formată sub acțiunea celor doi factori amintiți.

Mlaștina aparținând complexului lagunar Razim-Sinoe este situată între țărmul Mării Negre și coama Prispei Hamangia, fiind acoperită de o vegetație halofilă.



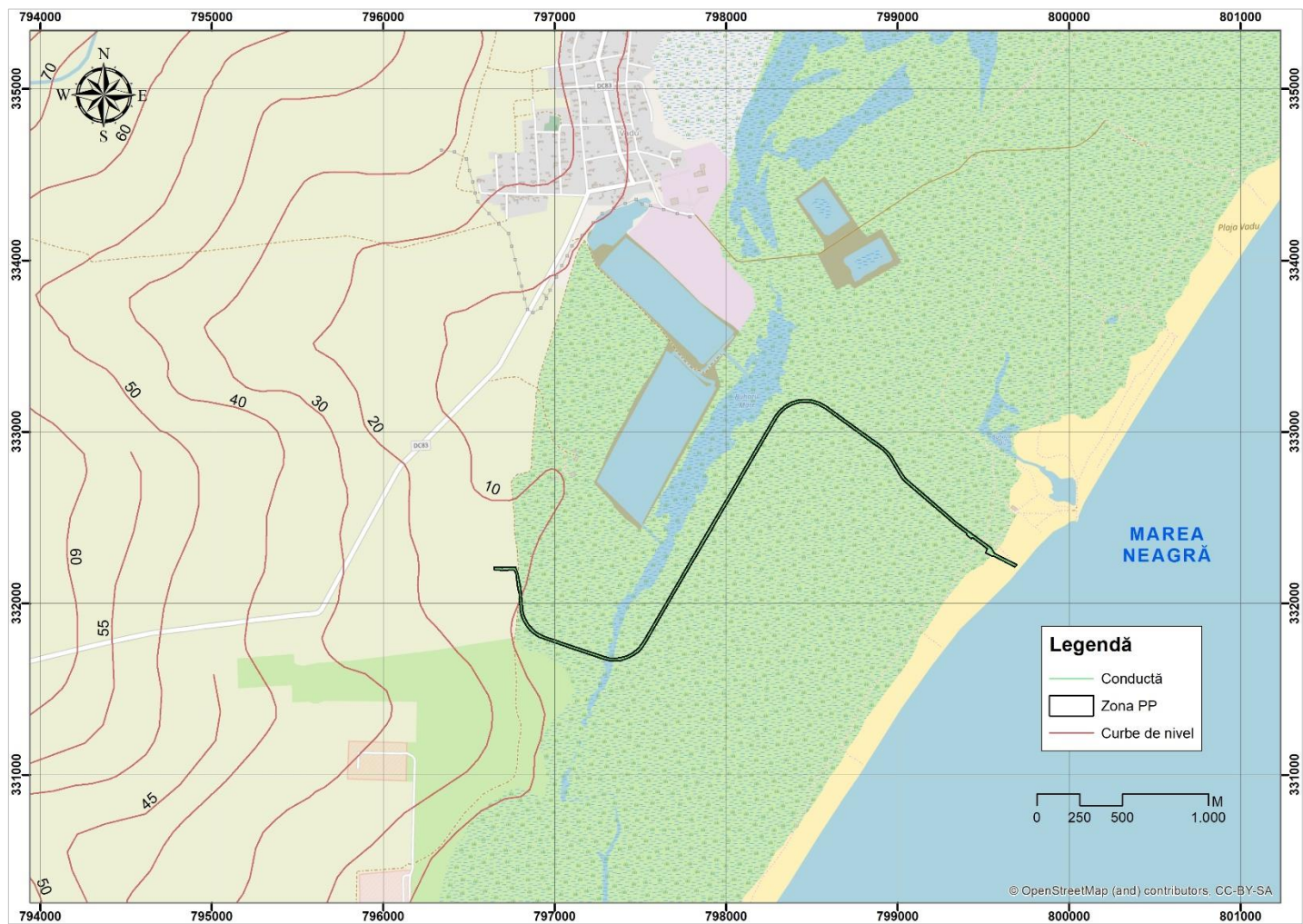


Figura 21: Topografia terenului în zona PP

#### *4.5.2.2 Utilizarea terenurilor din zona PP*

Din punct de vedere al modului de utilizare a terenurilor, în harta de mai jos este prezentată situația conform datelor oficiale din CORINE LAND COVER – 2012 (<http://land.copernicus.eu/>).

După cum se poate observa pe hartă, întreaga zonă PP se încadrează în următoarele tipuri de categorii: plaje, dune nisipuri, mlaștini sărăturate, mlaștini interioare, suprafețe agricole neirigate.

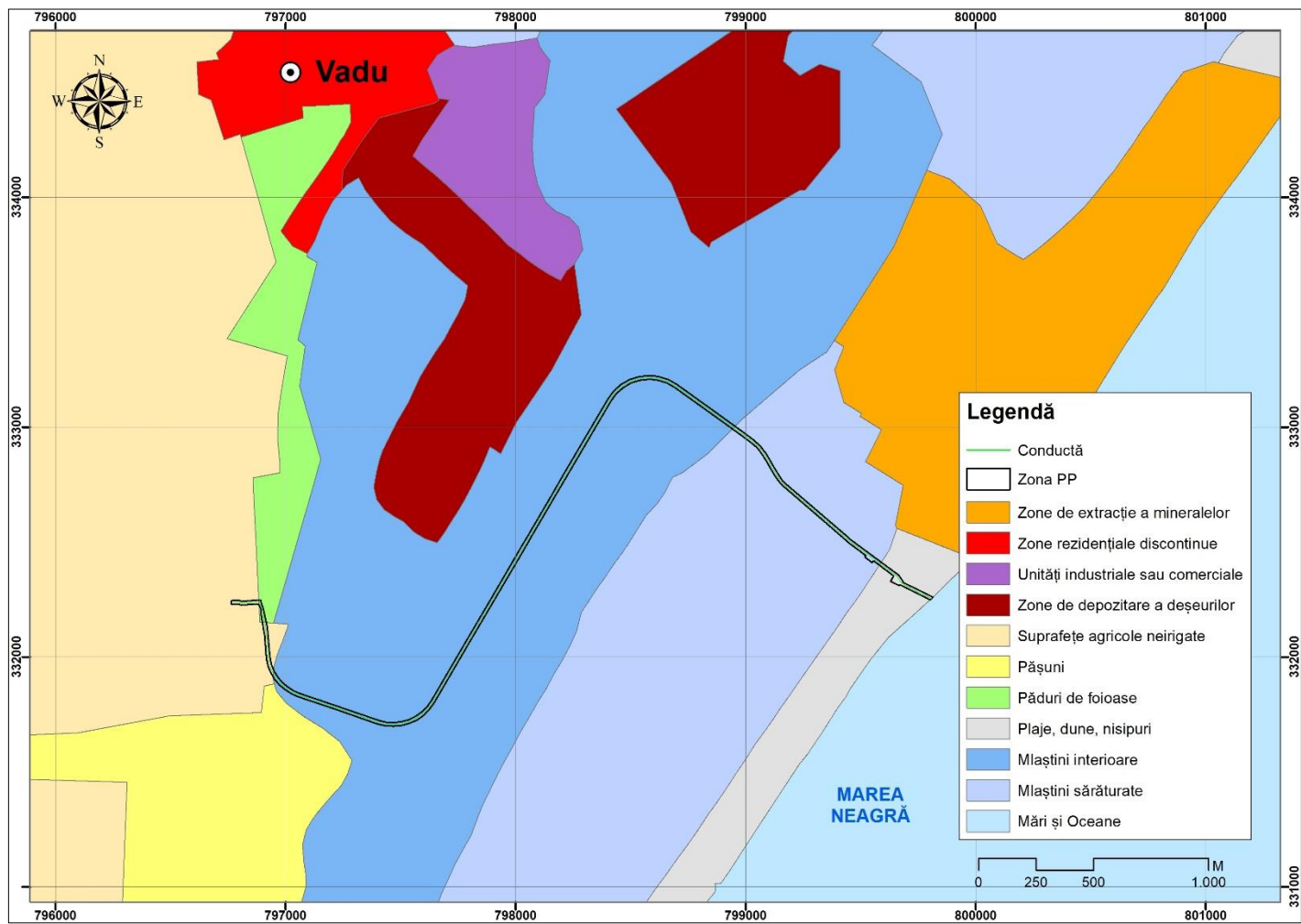


Figura 22: Harta utilizării terenurilor din zona PP și vecinătăți conform datelor din CORINE LAND COVER (2012)



#### 4.5.2.3 Vegetația din zona PP

În cadrul monitorizărilor în teren realizate de echipa AUDITECO au fost inventariate toate speciile vasculare din zona luată în studiu, au fost realizate relevee fitocenologice și a fost realizată o hartă cu distribuția asociațiilor vegetale din zona luată în studiu, prezentate în **Studiul de Evaluare Adecvată pentru Proiectul de Dezvoltare Gaze Naturale Midia (MGD) – Construire conductă de alimentare din amonte – segment terestru – Comuna Corbu, Județul Constanța**, aprobat de APM Constanța.

Plantația de salcâmi din vecinătatea amplasamentului propus are în componență următoarele specii principale:

- Specii de arbori: salcâmul (*Robinia pseudacacia*);
- Specii de arbuști: păducelul (*Crataegus monogyna*);
- Specii ierboase: *Achillea setacea*, *Descurainia sophia*, *Onoordum acanthium*, *Xanthium spinosum*, *Cirsium arvense*, *Euphorbia cyparissias*, *Hordeum murinum*, *Lamium album*, *Daucus carota*.

Salcâmul ( foto 9) este originar din America de Nord fiind introdus în Europa în 1601. Se dezvoltă pe soluri nisipoase cu textură grosieră, afânată, necarbonatic. Are un consum ridicat de substanțe nutritive, astfel încât cultura respectivă repetată epuizează solul. În multe state Europene, printre care și România, este considerat o specie invazivă.

Terenurile agricole din zona învecinată zonei PP sunt cultivate anual cu culturi de cereale, rapiță, mază etc.



**Foto 9:** Plantația de salcâm (*Robinia pseudacacia*) cu păducel (*Crataegus monogyna*) din vecinătatea estică a zonei PP





**Foto 10:** Vedere dinspre DC83 Corbu - Vadu spre est spre zona terenurilor agricole în care se află și zona PP, plantația de salcâmi, Rezervația Biosferei Delta Dunării și în plan îndepărtat Marea Neagră



**Foto 11:** Zona PP, vedere spre vest dinspre plantația de salcâmi spre drumul comunal DC 83 Corbu-Vadu





**Foto 12:** Cămin conducte ape uzate aparținând ROMPETROL RAFINARE, aflate în imediata vecinătate a amplasamentului înspre sud-est



**Foto 13:** Vedere dinspre căminul de conducte ape uzate aparținând ROMPETROL RAFINARE spre Rezervația Biosferei Delta Dunării (spre sud-vest)



#### 4.5.2.4 Aspecte ale peisajului din localitățile învecinate zonei PP

Peisajul din satul Vadu este caracterizat de relațiile structurale și funcționale ale ariilor naturale protejate de interes comunitar care au condus la apariția în zonă a trei grupe de ecosisteme: ecosisteme naturale, ecosisteme antropizate și ecosisteme artificiale sau antropice.

Ecosistemele naturale sunt reprezentate prin suprafețele umede naturale cu stuf (cele două bălți și arealele mlăștinoase aferente) și suprafețele nisipoase cu vegetație de coastă. Ecosistemele antropizate sunt acele ecosisteme în care intervenția omului este resimțită parțial, iar în cadrul zonei studiate ele sunt reprezentate de suprafețele suprapășunate și terenurile agricole de lângă acestea. Ele au fost transformate de oameni prin modificarea biotopului natural pentru a crea condiții corespunzătoare anumitor soiuri de cultură sau anumitor specii de animale – pășunile, terenurile arabile.

Ecosistemele artificiale sunt reprezentate de fostele iazuri de decantare ale Întreprinderii de Metale Rare Vadu și de iazurile de autoepurare ale ROMPETROL RAFINARE S.A., toate fiind utilizate ca habitate de hrănire și cuibărire de populațiile de păsări identificate în zona PP.

Ca și concluzie, peisajul din zona satului Vadu se caracterizează printr-o întrepătrundere a elementelor naturale cu cele industriale, dominantă fiind prezența industrială a fostei Întreprinderi de Metale Rare Vadu precum și iazurile de autoepurare ale ROMPETROL RAFINARE S.A.



**Foto 14:** Fosta Întreprindere de Metale Rare Vadu și în prim plan un iaz e de autoepurare al ROMPETROL RAFINARE S.A. – vedere dinspre sud spre nord



**Foto 15:** Fosta Întreprindere de Metale Rare Vadu și în prim plan iazurile de decantare aferente acestuia – vedere dinspre digul unui bazin de decantare

#### **4.5.3 Evaluarea impactului asupra peisajului**

În etapa de construcție/dezafectare se consideră că impactul este reprezentat de prezența organizării de șantier și a activităților conexe cu acesta, precum și de îndepărtarea covorului vegetal de pe suprafața culoarului de lucru, ce va fi depozitat temporar pe una din părțile laterale ale culoarului de lucru și excavarea unui volum de pământ pentru realizarea șanțului în care va fi amplasat segmentul terestru al conductei de alimentare din amonte, ce va fi depozitat temporar pe cealaltă parte laterală a culoarului de lucru. După instalarea conductei, volumul de pământ excavat va fi utilizat pentru acoperirea ei cu un strat continuu, iar stratul de sol vegetal va fi depus înapoi pe suprafața de pe care a fost decopertat, pentru acoperirea terenului și aducerea sa la forma inițială.

Principalul impact negativ în perioada de operare este legat de modificarea peisajului prin introducerea unor elemente noi în peisaj: semnalizatoarele de trecere a șoselei și prezența pe traseul a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte a bornelor amplasate la schimbările de direcție sub un unghi mai mare de 30°. În perioada de operare pot apărea modificări ale peisajului de scurtă durată pe suprafețe mici de teren, dacă va fi necesară efectuarea unor lucrări de reparație ce presupun excavații punctuale.

#### 4.5.4 Evaluarea impactului vizual

Principalul tip de impact negativ prognozat în timpul perioadei de construcție asupra confortului vizual pentru turiști, rezidenți și vizitatori este prezența șantierului, vehiculelor grele, activităților de construcție și a materialelor depozitate/organizării șantierului. După terminarea lucrărilor de construire, pentru o perioadă de timp medie, va exista un impact vizual negativ, reprezentat de culoarul de lucru al conductei care va trece printr-un proces de refacere a habitatelor specifice.

Principalul impact negativ (vizual) în perioada de operare este legat de prezența în sine a unor elemente permanente: semnalizatoarele de trecere a godelului și prezența pe traseul a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte a bornelor amplasate la schimbările de direcție sub un unghi mai mare de 30°. Acestea au însă dimensiuni reduse, iar o parte dintre ele nu vor mai fi vizibile după refacerea asociațiilor vegetale.

#### 4.5.5 Măsuri de diminuare a impactului:

În perioada de construcție a PP se recomandă asumarea de către antreprenor a unui management al bunelor practici în construcții și în ceea ce privește organizarea de șantier, pentru a evita impactul vizual și impactul cel asupra peisajului.

### 4.6 Impactul asupra mediului social și economic

#### 4.6.1 Populație și sănătate umană

Din punct de vedere administrativ, județul Constanța are o suprafață de 7.071 km<sup>2</sup> și cuprinde un număr de 12 orașe, dintre care 3 municipii, 58 de comune și 189 de sate.

Conform Recensământului populației și locuitorilor din 2011 realizat de către Institutul Național de Statistică, populația județului Constanța este de 724.276 locuitori, iar densitatea populației este de 102,4 locuitori/km<sup>2</sup>.

Structura populației pe sexe și mediu de viață în județul Constanța este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 15: Structura populației pe sexe și mediu**

Total (număr locuitori)	Mediu urban		Mediu rural	
	Masculin	Feminin	Masculin	Feminin
724.276	239.904	263.351	112.100	109.341

Structura populației pe principalele categorii de vârstă este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 16: Structura populației pe principalele categorii de vârstă**

Total (număr locuitori)	Principalele categorii de vârstă		
	0 – 14 ani	15 – 59 ani	≥ 60 ani
724.276	110.526	480.328	133.422

Structura populației active pe principalele ramuri de activitate este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 17: Structura populației active pe principalele ramuri de activitate**

Ramuri de activitate	Număr persoane
Agricultură, silvicultură și pescuit	26.025

Ramuri de activitate	Număr persoane
Industria extractivă	1.877
Industria prelucrătoare	36.822
Producția și furnizarea de energie electrică și termică	5.567
Distribuția apei	4.149
Construcții	21.133
Comerț cu ridicata și cu amănuntul	42.621
Transport și depozitare	29.382
Hoteluri și restaurante	9.597
Informații și telecomunicații	3.448
Intermedieri financiare și asigurări	3.747
Tranzacții imobiliare	690
Activități profesionale, științifice și tehnice	6.013
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	15.212
Administrație publică și apărare	17.507
Învățământ	10.682
Sănătate și asistență socială	11.570
Activități de spectacole, culturale și recreative	2.108
Alte activități de servicii	5.686
Activități ale gospodăriilor private în calitate de angajator de personal casnic; activități ale gospodăriilor private de producere de bunuri și servicii destinate consumului propriu	1.864
Activități ale organizațiilor și organismelor extrateritoriale	67
<b>Total</b>	<b>255.770</b>

Sănătatea populației este determinată de un complex de indicatori demografici: natalitatea, mortalitatea generală, mortalitatea infantilă, sporul populației, morbiditatea, raportate la o perioadă de timp, la un anumit teritoriu și la un număr concret al populației.

Factorii de mediu care acționează asupra organismului pot influența negativ starea de sănătate a populației. Principalii factori care influențează sănătatea umană sunt reprezentați de prezența substanțelor poluante în apă, aer, alimente, substanțe chimice, zgomot, schimbări climatice, diminuarea stratului de ozon, pierderea biodiversității, degradarea solului.

RAJA S.A. asigură monitorizarea calității apei potabile din județul Constanța, paralel cu monitorizarea de audit realizată de laboratorul deținut de către DSP Constanța. Rezultatele monitorizării apei potabile în anul 2013, în cadrul programului de monitorizare de control, la nivelul județului Constanța au fost prezentate în "Raportul județean privind starea mediului, anul 2014" emis de către A.P.M. Constanța. În scopul stabilirii calității apei potabile au fost efectuate 22.346 analize de laborator, dintre care 21.588 au fost conforme cu limitele admisibile. Indicatorii de calitate pentru care s-au înregistrat depășiri sunt: nitrați, cloruri, amoniu, crom și indicatori bacteriologici.

Conform Recensământului populației și locuitorilor din 2011 realizat de către Institutul Național de Statistică, populația stabilă în comuna Corbu este de 5.689 de locuitori, dintre care 2.897 de locuitori sunt de sex masculin și 2.792 de locuitori sunt de sex feminin.

Structura populației pe principalele categorii de vârstă este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 18: Structura populației pe principalele categorii de vârstă**

Total (număr locuitori )	Principalele categorii de vârstă		
	0 – 14 ani	15 – 59 ani	≥ 60 ani
5.689	1.095	3.629	965

#### **4.6.2 Impactul potențial al activității propuse asupra caracteristicilor demografice/populației locale și asupra condițiilor de viață din zonă**

Activitățile din cadrul proiectului propus nu sunt de natură să cauzeze schimbări de populație sau schimbări în numărul de locuitori în zona de impact. Caracteristicile populației în zona de impact nu se vor schimba ca urmare a implementării proiectului propus.

Din punct de vedere al condițiilor economice locale proiectul propus nu va produce impact negativ, ci va contribui în mod pozitiv la dezvoltarea localității prin crearea de locuri de muncă noi. În perioada de construire/dezafectare se va crea un număr semnificativ de locuri de muncă. De asemenea, implementarea PP va avea un impact benefic asupra economiei locale și naționale.

Datorită faptului că în prezent cele mai apropiate locuințe se află la aproximativ 1,2 km nord-nord-vest față de segmentul terestru al conductei de alimentare din amonte, zgomotul generat pe suprafața PP nu va afecta populația locală. Zgomotul generat însă de traficul rutier aferent activităților de transport a materialelor către zona PP poate avea un impact pe termen mediu asupra populației locale.

Sistemul de Control și Siguranță Integrat (SCSI) va supraveghea permanent și în timp real funcționarea corespunzătoare a instalațiilor ce fac obiectul PP. Acest sistem, ale cărui sub-sisteme sunt prezentate în raport, va avea o contribuție pozitivă semnificativă la prevenirea și controlul riscurilor de mediu ce pot afecta securitatea și sănătatea umană.

În ceea ce privește publicul nemulțumit de realizarea PP, este posibil să apară nemulțumiri din partea locuitorilor din zonă, datorate nivelului de zgomot și a emisiilor în aer din perioada de construcție/operare/dezafectare a zonei PP.

#### **4.7 Impactul asupra condițiilor culturale și etnice, patrimoniu cultural**

##### **4.7.1 Date generale**

Conform OM nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute, în județul Constanța există 692 de monumente istorice, dintre care 242 aparțin categoriei A – monumente de interes național și 450 aparțin categoriei B – monumente de interes local.

Din punct de vedere structural, monumentele sunt grupate pe patru categorii după cum urmează: 482 monumente de arheologie – categoria I, 154 monumente de arhitectură – categoria II, 44 monumente de for public – categoria III și 12 monumente memoriale și funerare – categoria IV.

În vecinătatea PP sunt localizate 22 monumente istorice, dintre care 10 în satele Corbu și Corbu de Jos și 12 în satul Vadu. Din cele 22 de monumente, unul aparține categoriei A – monumente de interes național și 21 aparțin categoriei B – monumente de interes local.

Din punct de vedere al categoriilor structurale, cele 22 de monumente identificate în vecinătatea PP aparțin categoriei I – monumente de arheologie. În tabelul de mai jos este prezentată lista monumentelor istorice localizate în vecinătatea PP (sat Corbu și sat Vadu):



**Tabel 19:** Lista monumentelor istorice localizate în vecinătatea PP

Nr. crt.	Cod LMI 2004	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
1.	CT-I-s-B-02632	Situl arheologic de la Corbu, punct "Capul Midia"	sat Corbu, comuna Corbu	"Capul Midia", la 3.5 km SSE de comuna Corbu, zona de SV a peninsulei; suprapusă de pichetul de grăniceri și de o cherhana	
2.	CT-I-m-B-02632.01	Așezare	sat Corbu, comuna Corbu	"Capul Midia", la 3.5 km SSE de comuna Corbu, zona de SV a peninsulei; suprapusă de pichetul de grăniceri și de o cherhana	sec. I-IV p. Chr. Epoca romană
3.	CT-I-m-B-02632.02	Așezare	sat Corbu, comuna Corbu	Capul Midia", la 3.5 km SSE de comuna Corbu, zona de SV a peninsulei; suprapusă de pichetul de grăniceri și de o cherhana	sec. V a. Chr.-sec. I p. Chr. Latene
4.	CT-I-m-B-02632.03	Așezare	sat Corbu, comuna Corbu	Capul Midia", la 3.5 km SSE de comuna Corbu, zona de SV a peninsulei; suprapusă de pichetul de grăniceri și de o cherhana	sec. VI-V a. Chr. Hallstatt târziu
5.	CT-I-s-A-02633	Ansamblu tumuli	sat Corbu, comuna Corbu	În perimetrul întregii comune	Epoca antică
6.	CT-I-s-B-02634	Necropolă de inhumație	sat Corbu de Jos, comuna Corbu	În marginea de V a cimitirului	sec. VI-V a. Chr. Hallstatt târziu
7.	CT-I-s-B-02635	Situl arheologic de la Corbu de Jos, punct "Valea Vetrei"	sat Corbu de Jos, comuna Corbu	"Valea Vetrei", între Corbu de Jos și Corbu de Sus	
8.	CT-I-m-B-02635.01	Așezare	sat Corbu de Jos, comuna Corbu	"Valea Vetrei", între Corbu de Jos și Corbu de Sus	sec. I-VI p. Chr. Epoca romană
9.	CT-I-m-B-02635.02	Așezare	sat Corbu de Jos, comuna Corbu	"Valea Vetrei", între Corbu de Jos și Corbu de Sus	sec. IV a. Chr.-sec. I p. Chr. Latene
10.	CT-I-s-B-02636	Așezare rurală	sat Corbu de Jos, comuna Corbu	La 1 km NV de sat	sec. III-IV p. Chr. Epoca romană
11.	CT-I-s-B-02773	Situl arheologic de la Vadu, punct „Ghiaur-Chioi”	sat Vadu, comuna Corbu	„Ghiaur-Chioi”, la 2 km N de Întreprinderea de Metale Rare, pe promontoriu	
12.	CT-I-m-B-02773.01	Așezare	sat Vadu, comuna Corbu	„Ghiaur-Chioi”, la 2 km N de Întreprinderea de Metale Rare, pe promontoriu	sec. XVI-XVIII Epoca medievală
13.	CT-I-m-B-02773.02	Necropolă	sat Vadu, comuna Corbu	„Ghiaur-Chioi”, la 2 km N de Întreprinderea de Metale Rare, pe promontoriu	sec. XVI-XVIII Epoca medievală

Nr. crt.	Cod LMI 2004	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
14.	CT-I-m-B-02773.03	Așezare	sat Vadu, comuna Corbu	„Ghiaur-Chioi”, la 2 km N de Întreprinderea de Metale Rare, pe promontoriu	sec. VI-IV a. Chr.
15.	CT-I-m-B-02773.04	Val de apărare	sat Vadu, comuna Corbu	„Ghiaur-Chioi”, la 2 km N de Întreprinderea de Metale Rare, pe promontoriu	sec. VI-IV a. Chr.
16.	CT-I-s-B-02774	Cetatea Karaharman	sat Vadu, comuna Corbu	În curtea Întreprinderii de Metale Rare	sec. XVII-XIX
17.	CT-I-s-B-02775	Așezare rurală	sat Vadu, comuna Corbu	„Pepiniera”, la 2 km NV de sat	sec. II-III p. Chr. Epoca romană
18.	CT-I-s-B-02776	Vicus Celeris	sat Vadu, comuna Corbu	La 1,5 km S de sat	sec. II-IV p. Chr. Epoca romană
19.	CT-I-s-B-02777	Așezare	sat Vadu, comuna Corbu	Pe malul insulei Chituc, la 5 km NE de sat	sec. II-IV p. Chr. Epoca romană
20.	CT-I-s-B-02778	Situl arheologic de la Vadu, punct "Bardalia"	sat Vadu, comuna Corbu	"Bardalia", la 2 km S de sat, la E de pichetul de grăniceri Vadu	
21.	CT-I-m-B-02778.01	Așezare	sat Vadu, comuna Corbu	"Bardalia", la 2 km S de sat, la E de pichetul de grăniceri Vadu	sec. IV-VI p. Chr. Epoca romano-bizantină
22.	CT-I-m-B-02778.02	Așezare	sat Vadu, comuna Corbu	"Bardalia", la 2 km S de sat, la E de pichetul de grăniceri Vadu	sec. II-IV p. Chr. Epoca romană

Dintre siturile menționate mai sus pentru PP sunt semnificative: așezarea rurală din epoca romană sec. II-IV p. Chr „Viculus Celeris” și așezarea romană și romano-bizantină de la Vadu – Bardalia datată în sec. II-IV p. Chr. , deoarece sunt cele mai apropiate de perimetrul pe care se suprapune construirea STG.

Conform Raportului de Diagnostic Arheologic realizat de Muzeul de Istorie Națională și Arheologie Constanța pentru Construire Stație Tratare Gaze Naturale, comuna Corbu, Județul Constanța – Beneficiar BSOG, se pare că aceste două situri se suprapun parțial și că de fapt constituie un singur sit arheologic – „Vadu-Bardalia” (posibil de identificat cu așezarea romană rurală Viculus Celeris, amintită de izvoare epigrafice), fapt întărit și de încadrările cronologice menționate în Repertoriul Arheologic Național (RAN).

Menționăm de asemenea că, urmare a evaluării de teren și a diagnosticului intruziv efectuat pe terenurile situate în extravilanul comunei Corbu, zona satului Vadu, parcelele A270/3, A270/4, A270/5, A270/6/3, s-a delimitat o zonă cu potențial arheologic ridicat și s-a precizat mai clar limita de sud a așezării romane de la Vadu-Bardalia, care se află în afara perimetrului PP. Prin Raportul de Diagnostic Arheologic s-a propus cercetarea arheologică pentru zona cu potențial arheologic ridicat și supravegherea arheologică a lucrărilor care presupun intervenții asupra subsolului pe restul terenului unde va fi amplasată STG și pentru lucrările de infrastructură aferente, astfel încât lucrările aferente construirii PP să se realizeze fără impact asupra patrimoniului arheologic.

Raportul de diagnostic arheologic a fost aprobat la Comisia Națională de Arheologie și ulterior Beneficiarul a obținut Avizul Direcției de Cultură Constanța.

#### **4.7.2 Impactul prognozat**

Considerăm că impactul PP este pozitiv deoarece a facilitat descoperirea și delimitarea acestui nou sit, iar ca urmare a implementării recomandărilor realizate de Muzeul de Istorie Națională și Arheologie Constanța (cercetare arheologică), elementele arheologice descoperite vor putea fi puse în valoare.

## 5 Analiza alternativelor

Alternativelor posibile au fost proiectate având în vedere obiectivele specifice și aria geografică a PP, problemele de mediu identificate, starea actuală a mediului și evoluția acesteia în absența implementării PP.

De asemenea s-a ținut cont de faptul că alternativelor trebuie să fie posibile și realiste, adică să se raporteze la situația de fapt din teren și să se afle în competența materială și teritorială a titularului proiectului propus.

Din punct de vedere tehnic, fluxul tehnologic al stației de tratare a gazelor și implicit localizarea componentelor individuale ale acesteia au fost gândite astfel încât să respecte toate normele tehnice în vigoare și nu pot suferi modificări semnificative. De asemenea, având în vedere aspectele de ordin tehnic și condițiile impuse pentru amplasarea conductei de transport gaze față de poligonul militar, nu au putut fi considerate variante alternative pentru localizarea platformei de producție gaze naturale de pe descoperirea Ana, sistemului submarin de producție gaze naturale de la descoperirea Doina, conducta de transporta gaze naturale Ana-Doina, conducta de transport gaze naturale Ana-țârm și a celor 5 sonde de producție gaze naturale.

Din aceste motive, pentru analiza comparativă a variantelor alternative au fost considerate spre analiză posibilități de amplasare a întregii stații de tratare a gazelor, respectiv modalități de montare a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.

Pentru montarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte au fost analizate două variante alternative, cu excepția variantei alternative 0 (neimplementarea PP):

- Varianta alternativă 1 - montarea segmentului terestru al conductei de transport gaze naturale astfel: în șanț deschis (inclusiv pentru subtraversarea conductelor OMV Petrom existente) și traversarea Bălții Mari și a Bălții de Mijloc prin lestarea conductei pe fundul acestora prin foraj orizontal dirijat pentru tronsonul terestru de legătură din apropierea țărmului, care subtraversează plaja;
- Varianta alternativă 2 - montarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte prin foraj orizontal dirijat pe toata lungimea acestuia.

Comparând cele trei variante alternative de implementare a PP se pot formula următoarele concluzii:

### Aer:

Varianta alternativă 0 nu va avea un impact asupra calității aerului.

În perioada de construire/operare variantele alternative care presupun implementarea PP vor avea un impact negativ foarte redus asupra calității aerului la nivel local, deoarece nu se estimează că emisiile generate în perioada de construire/dezafectare pot să afecteze calitatea aerului în măsura în care să fie depășite valorile limită admise pentru calitatea aerului.

În perioada de operare variantele alternative care presupun implementarea PP pot avea un impact pozitiv minor asupra calității aerului la nivel național, considerând utilizarea gazului natural pentru producerea de energie la nivel național. În cazul în care pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță din perioada de operare vor fi utilizate mijloace de transport sau utilaje motorizate, pot apărea emisii de scurtă durată și punctuale de noxe (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, COV, particule în suspensie și sedimentabile, dar nu se estimează că acestea vor conduce la depășirea valorilor limită admise pentru calitatea aerului.

**Apă, sol și mediu geologic:**

Varianta alternativă 0 nu va avea un impact asupra factorilor de mediu apă, sol și mediu geologic.

În cazul celor două variante alternative ce presupun implementarea proiectului impactul asupra celor trei factori de mediu este considerat negativ și minor spre foarte redus pentru varianta alternativă 1, respectiv negativ și moderat spre minor pentru varianta alternativă 2, deoarece: montarea conductei integral prin foraj orizontal dirijat va avea un impact general minor spre moderat asupra celor trei factori de mediu, în vreme ce montarea conductei preponderent în șant deschis (montarea prin foraj orizontal dirijat doar a tronsonului de legătură de aproximativ 150 m) va avea un impact general nesemnificativ spre minor, datorită riscului suplimentar al utilizării fluidelor de foraj.

**Biodiversitate:**

Varianta alternativă 0 nu va avea un impact asupra biodiversității.

În cazul celor două variante alternative ce presupun implementarea proiectului impactul asupra biodiversității este considerat negativ și minor pentru ambele variante, deoarece: nu vor fi afectate pe termen lung habitatele de interes comunitar; va fi afectată temporar în etapa de construire o suprafață mai mică de habitat prin utilizarea forajului orizontal dirijat, comparativ cu instalarea conductei în șant deschis; în perioada de operare însă, dacă vor fi necesare intervenții la conducta de transport gaze, afectarea habitatelor va fi mai amplă în cazul variantei alternative 2, deoarece conducta va fi instalată la o adâncime mai mare și astfel vor fi necesare excavații punctuale pe suprafețe și adâncimi mai mari, în comparație cu varianta alternativă 2, în care conducta este instalată la o adâncime mai mică; perturbarea și scăderea densității pe durata instalării conductei pentru speciile de faună de interes comunitar, este considerată similară pentru ambele variante alternative.

**Utilizarea eficientă a resurselor naturale:**

Varianta alternativă 0 nu va avea un impact asupra utilizării eficiente a resurselor naturale.

Variantele alternative ce presupun implementarea PP vor avea un impact pozitiv, indirect, pe termen lung și moderat ca semnificație generală, deoarece implementarea PP poate contribui la asigurarea necesarului de energie pe termen scurt și mediu și crearea premiselor pentru securitatea energetică pe termen lung a țării. Resursele de gaze naturale ce pot fi tratate și livrate ca urmare a implementării PP pot asigura timp de 15 de ani aproximativ 8% din consumul mediu anual (2009-2013) de gaze naturale al României.

**Schimbări climatice:**

Varianta alternativă 0 nu va avea un impact asupra schimbărilor climatice.

Variantele alternative ce presupun implementarea PP vor avea un impact pozitiv, indirect, pe termen lung și minor ca semnificație generală, deoarece implementarea PP poate contribui la reducerea emisiilor potențiale de gaze cu efect de seră, având în vedere că arderea gazului natural produce cu până la 50% mai puțin CO<sub>2</sub>, comparativ cu alți combustibili fosili (cărbune, petrol).

**Mediul social și economic:**

Variantele alternative nu vor avea un impact pe termen lung asupra nivelului zgomotului în zonele locuite din satul Vadu.

Varianta alternativă 0 nu va avea un impact asupra generării de locuri de muncă la nivel local și regional sau asupra generării unor venituri suplimentare la bugetul local și cel național. Variantele alternative ce presupun implementarea PP vor avea un impact pozitiv moderat pe termen scurt



asupra generării de noi locuri de muncă. De asemenea, aceste două variante alternative vor avea un impact pozitiv, moderat și pe termen lung asupra economiei locale și naționale.

#### **Elemente de patrimoniu (cultural, arheologic, arhitectonic):**

Varianta alternativă 0 nu are un impact asupra elementelor de patrimoniu, deoarece în cazul acesteia nu există obligativitatea realizării unor cercetări arheologice.

Variantele alternative 1 și 2 au un impact pozitiv minor din acest punct de vedere, deoarece procesul de avizare a facilitat descoperirea unui nou sit, iar ca urmare a implementării recomandărilor realizate de Muzeul de Istorie Națională și Arheologie Constanța (cercetare arheologică), elementele arheologice descoperite vor putea fi puse în valoare.

#### **Peisaj/Impact vizual:**

Varianta alternativă 0 nu va avea un impact asupra peisajului.

Variantele alternative 1 și 2 vor avea un impact general negativ și minor asupra peisajului și un impact general negativ și minor asupra percepției vizuale la nivelul receptorilor, în perioada de construire. În perioada de operare ambele variante alternative vor avea un impact general negativ dar foarte redus asupra peisajului și un impact general negativ dar foarte redus asupra percepției vizuale la nivelul receptorilor.

Comparând cele două variante alternative ce presupun implementarea PP, varianta alternativă preferată este varianta alternativă 1, deoarece:

- Ambele variante alternative pot avea un impact pozitiv minor asupra calității aerului la nivel național;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact negativ minor spre foarte redus asupra factorilor de mediu apă, sol și mediu geologic, în timp ce varianta alternativă 2 va avea un impact negativ moderat spre minor asupra acestor factori de mediu;
- Ambele variante alternative vor avea un impact negativ minor asupra biodiversității;
- Ambele variante alternative vor avea un impact pozitiv, indirect, pe termen lung și moderat ca semnificație generală, referitor la utilizarea eficientă a resurselor naturale;
- Ambele variante alternative vor avea un impact pozitiv, indirect, pe termen lung și minor ca semnificație generală asupra schimbărilor climatice;
- Ambele variante vor avea un impact pozitiv moderat pe termen scurt și minor pe termen lung asupra generării de noi locuri de muncă. De asemenea, aceste două variante alternative vor avea un impact pozitiv, pe termen lung și moderat asupra economiei locale și un impact pozitiv, pe termen lung și minor asupra economiei naționale;
- Ambele variante alternative vor avea un impact pozitiv minor asupra elementelor de patrimoniu;
- Ambele variante vor avea un impact general negativ și minor asupra peisajului și un impact general negativ și minor asupra percepției vizuale la nivelul receptorilor, în perioada de construire. În perioada de operare ambele variante alternative vor avea un impact general negativ dar foarte redus asupra peisajului și un impact general negativ dar foarte asupra percepției vizuale la nivelul receptorilor.

Comparând varianta alternativă 0 și varianta alternativă 1, preferată este varianta alternativă 1, deoarece:

- Varianta alternativă 0 nu avea niciun impact asupra factorilor de mediu și asupra factorilor socio-economici;
- Varianta alternativă 1 avea un impact pozitiv minor asupra calității aerului la nivel național;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact negativ foarte redus spre minor asupra factorilor de mediu apă, sol și mediu geologic;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact negativ minor asupra biodiversității;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact pozitiv, indirect, pe termen lung și moderat ca semnificație generală, referitor la utilizarea eficientă a resurselor naturale;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact pozitiv, indirect, pe termen lung și minor ca semnificație generală asupra schimbărilor climatice;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact pozitiv moderat pe termen scurt asupra generării de noi locuri de muncă. De asemenea, va avea un impact pozitiv, pe termen lung și moderat asupra economiei locale și naționale;
- Varianta alternativă 1 are un impact pozitiv minor asupra elementelor de patrimoniu;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact general negativ și minor spre foarte redus asupra peisajului și percepției vizuale la nivelul receptorilor.

## 6 Monitorizarea factorilor de mediu

Planul de monitorizare prezentat în cele ce urmează vine în completarea măsurilor propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării PP și cuprinde o serie de măsuri ce permit o monitorizare cu rezultate cuantificabile a efectelor semnificative rezultate în urma implementării PP. În același timp planul de monitorizare, prin indicatorii analizați va determina dacă măsurile propuse în capitolele anterioare pentru reducerea și prevenirea efectelor adverse asupra mediului au fost eficiente.

### **Planul de monitorizare al efectelor semnificative ale implementării PP:**

#### **a) Monitorizarea biodiversității după finalizarea lucrărilor de construire**

Pentru PP supus avizării se impune spre implementare un program de monitorizare care va releva date referitoare la toate categoriile de faună identificate pe suprafața PP în campaniile de monitorizare desfășurate până la acest moment și anume: păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă, păsări migratoare, mamifere, reptile și amfibieni. De asemenea, pentru a releva date referitoare la refacerea habitatelor și a speciilor de plante identificate pe suprafața PP programul de monitorizare va include și aceste componente de biodiversitate.

Pentru monitorizarea speciilor avifaunistice se vor utiliza metoda transectelor (pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză) și metoda estimării în puncte (pentru speciile migratoare). Pentru monitorizarea speciilor de mamifere se va utiliza metoda transectului diurn și nocturn, iar pentru monitorizarea speciilor de herpetofaună (amfibieni și reptile) se vor utiliza metoda transectului diurn și în completare metoda transectului activ (căutarea activă a amfibienilor și reptilelor în diferite refugii) și cea a transectului auditiv (identificarea speciilor de amfibieni anuri pe baza vocalizărilor). Pentru monitorizarea tipurilor de habitate și a speciilor de plante se vor utiliza metoda releveelor fitocenologice și cea a transectelor.

Perioadele în care vor fi efectuate monitorizările biodiversității se vor alege ținând cont de perioadele favorabile pentru colectarea fiecărui set de date, așa cum este relevat în tabelul următor.

**Tabel 20: Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării**

	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Păsări cuibăritoare												
Păsări sedentare												
Păsări de pasaj												
Păsări care iernează												
Mamifere												
Reptile și amfibieni												
Habitat și specii de plante												

**Legendă**

<b>Perioadă optimă</b>	<b>Perioadă favorabilă</b>
------------------------	----------------------------

Deși pentru toate componentele de biodiversitate identificate pe suprafața PP sunt cunoscute perioadele favorabile de monitorizare, este recomandat să nu se stabilească date stricte de colectare a informațiilor din teren, deoarece factorii climatici sau alți factori externi pot influența dinamica speciilor de faună și floră, iar informațiile astfel colectate pot influența negativ calitatea monitorizării. Din acest motiv se recomandă ca în cadrul fiecărei etape de monitorizare să fie alocat un număr suficient de zile pentru colectarea datelor din teren, astfel:

- Păsări cuibăritoare: un număr de 2 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit, cât și cea de creștere a puilor;
- Păsări de pasaj: un număr de 3 deplasări în perioada de migrație (de primăvară sau de toamnă), care să acopere începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
- Păsări oaspeți de iarnă: un număr de 3 deplasări care să cuprindă sosirea păsărilor în arealele de iernare, dinamica din aceste areale și plecarea lor către zonele de cuibărit;
- Păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor efectuate pentru celelalte categorii de păsări;
- Mamifere: un număr de 2 deplasări care să cuprindă perioada de activitate și înmulțire;
- Herpetofaună: un număr de 2 deplasări care să cuprindă perioada de activitate și înmulțire;
- Habitat și specii de plante: un număr de 3 deplasări care să cuprindă perioada vernală și prevernală.

În cazul habitatelor și a speciilor de plante indicatorii monitorizați vor fi reprezentați de gradul de refacere al relațiilor interspecifice ce definesc habitatele, respectiv gradul de revegetare al suprafeței afectate de culoarul de lucru de către speciile de plante identificate în zona respectivă cu ocazia realizării Studiului de evaluare adecvată.

În cazul speciilor de faună, indicatorii monitorizați vor fi reprezentați de nivelul de repopulare a zonelor afectate de culoarul de lucru de către speciile faunistice identificate în această zonă cu ocazia realizării Studiului de evaluare adecvată.

Monitorizarea se va realiza timp de 2 ani calendaristici de la finalizarea lucrărilor de construire, iar datele rezultate vor fi raportate anual către APM Constanța.

În cazul în care la sfârșitul perioadei de monitorizare se constată că indicatorii monitorizați nu se încadrează în limitele corespunzătoare, vor fi propuse măsuri corespunzătoare (de ex: plantarea de semințe native în arealele în care revegetarea este întârziată) și extinderea perioadei de monitorizare. Măsurile propuse vor fi prezentate APM Constanța pentru consultare și vor fi implementate de către BSOG în mod direct sau prin intermediul unor subcontractori.

#### b) Monitorizarea calității aerului

Pentru monitorizarea calității aerului se impune realizarea unor analize lunare pe perioada de construire pentru următorii indicatori:

- emisii de oxizi de azot și oxizi de sulf, calculate în baza cantităților lunare de combustibili consumate de utilajele active;
- pulberi în suspensie sedimentabile.

Valorile înregistrate vor fi raportate la concentrațiile maxime admisibile din STAS 12574-87 *Aer din zonele protejate. Condiții de calitate.*

În perioada de operare nu se consideră necesară monitorizarea calității aerului, sursele potențiale de emisii fiind de scurtă durată și punctuale, în condiții de operare normală acestea putând fi considerate ne semnificative.

Având în vedere durata scurtă de timp necesară construirii conductei (câteva luni), datele rezultate vor fi transmise o singură dată la finalul lucrărilor de construire către APM Constanța.

În cazul în care în urma monitorizărilor se constată depășiri ale valorilor limită vor fi propuse măsuri de reducere (de ex: stropirea cu apă a căilor de rulare pentru a limita apariția prafului). Măsurile propuse vor fi implementate de către titularul de plan în mod direct sau prin intermediul unor subcontractori și vor fi incluse în raportul transmis către APM Constanța la sfârșitul perioadei de construire.

#### c) Monitorizarea calității apei

Pentru perioada de construire se recomandă monitorizarea calității apei pentru indicatorul turbiditate. Pentru indicatorul turbiditate compararea se va realiza cu valorile obținute înainte de demararea lucrărilor de construire și se va urmări durata de timp în care se va reveni la aceste valori, după terminarea lucrărilor de lezare a conductei.

Valorile cu care se va realiza compararea indicatorilor aferenți montării conductei prin foraj orizontal dirijat vor fi cele impuse de legislația aplicabilă pentru indicatorii ce vor fi stabiliți în etapa de obținere a Acordului de mediu, în funcție de compoziția fluidelor de foraj.

Având în vedere durata scurtă de timp necesară construirii conductei (câteva luni), datele rezultate vor fi transmise o singură dată la finalul lucrărilor de construire către APM Constanța.

În cazul în care în urma monitorizărilor se constată depășiri ale valorilor limită în apă impuse pentru substanțele din componența fluidelor de foraj, se vor analiza măsurile posibile de reducere/eliminare a acestora în funcție de proprietățile substanțelor. Măsurile propuse vor fi prezentate Direcției Apelor Dobrogea Litoral pentru aprobare și vor fi implementate de către BSOG în mod direct sau prin intermediul unor subcontractori.

#### d) Populație și sănătate umană

Pentru perioada de construire se recomandă realizarea unor măsurători cu frecvență cel puțin lunară ale nivelului de zgomot la limita PP în timpul desfășurării activităților de construire și la nivelul drumurilor de acces ce traversează satul Vadu către zona PP în timpul desfășurării activităților de transport a materialelor.

Valorile înregistrate vor fi comparate cu cele din ORDIN nr. 532 din 2 iulie 2008 pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor-limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$ , în cazul zgomotului produs de traficul rutier pe drumurile principale și în aglomerări, traficul feroviar pe căile ferate principale și în aglomerări, traficul aerian pe aeroporturile mari și/sau urbane și pentru zgomotul produs în zonele din aglomerări unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84/2006.

În perioada de operare se va realiza supravegherea permanentă, în timp real, a tronsonului de conductă și se vor efectua la timp lucrările de mentenanță necesare în vederea prevenirii și controlării riscurilor de mediu ce pot afecta sănătatea umană.

Valorile de zgomot din perioada de construire și eventualele evenimente deosebite ce pot avea loc în perioada de operare (de ex. scurgeri de gaze naturale) vor fi raportate către APM Constanța și DSP Constanța, o singură dată la sfârșitul realizării lucrărilor de construire pentru zgomot și de fiecare dată când se înregistrează un eveniment deosebit în perioada de operare (dacă va fi cazul). Măsurile de reducere a zgomotului în perioada de construire, dacă va fi cazul, vor fi implementate de către titularul de plan în mod direct sau prin intermediul unor subcontractori și vor fi raportate către autorități la finalul lucrărilor.

#### e) Sol

Pentru perioada de construire se va urmări respectarea măsurilor propuse pentru protejarea solului. La finalizarea lucrărilor de construire se va urmări respectarea măsurilor propuse pentru revegetarea zonele decopertate din cadrul culoarului de lucru, precum și modul de valorificare a surplusului de sol, dacă acesta va exista. Având în vedere durata scurtă de timp necesară construirii conductei (câteva luni), rezultatele vor fi raportate o singură dată la finalul activităților către APM Constanța.

#### f) Peisaj



Monitorizarea efectelor implementării PP asupra peisajului se va realiza concomitent cu monitorizarea pentru biodiversitate, fiind urmăriți aceiași indicatori: gradul de refacere al relațiilor interspecifice ce definesc habitatele, respectiv gradul de revegetare al suprafeței afectate de culoarul de lucru de către speciile de plante identificate în zona respectivă cu ocazia realizării Studiului de evaluare adecvată. Raportarea rezultatelor se va realiza anual către ARBDD, timp de 2 ani. În cazul în care la sfârșitul perioadei de monitorizare se constată că refacerea peisajului se realizează într-un ritm mai lent decât cel estimat, vor fi propuse măsuri corespunzătoare (de ex: plantarea de semințe native în arealele în care revegetarea este întârziată) și extinderea perioadei de monitorizare. Măsurile propuse vor fi prezentate APM Constanța pentru consultare și vor fi implementate de către BSOG în mod direct sau prin intermediul unor subcontractori.

## 7 Situații de risc

### 7.1 Riscul la inundații

Riscul de inundare pe amplasament în timpul perioadei de primăvară și toamnă în zona bălților este crescut.

### 7.2 Riscul la seisme

Conform studiului geotehnic realizat pentru proiectul propus, din punct de vedere macroseismic (STAS SR 11100-1:93) perimetrul studiat se încadrează în zona seismică 7<sub>1</sub>, fiind caracterizată de parametrii seismici  $a_g = 0,20g$  și  $T_c=0,7$  sec. conform P100/1-2013.



Figura 23: Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României

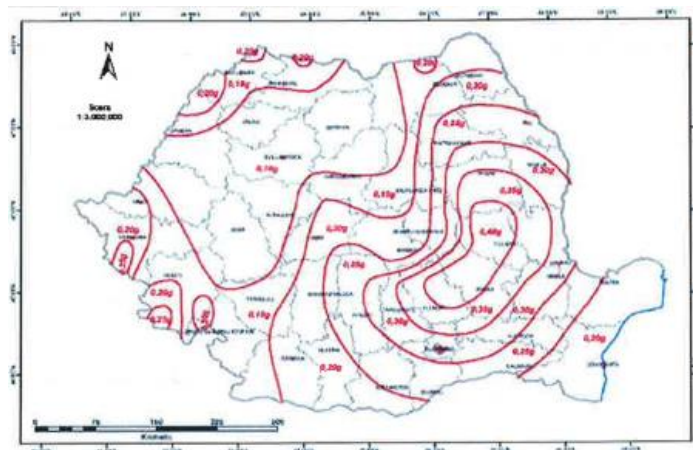


Figura 24: Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectarea ag cu IMR=225 de ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

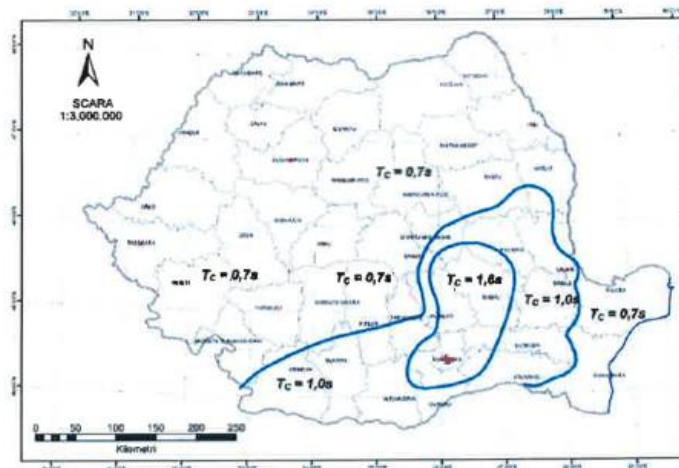


Figura 25: Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț)  $T_c$  a spectrului de răspuns

### 7.3 Planuri pentru situații de risc

#### 7.3.1 Situații de risc la inundații

Riscul de inundare pe amplasament în timpul perioadei de primăvară și toamnă în zona bălților este crescut. Ținând cont de faptul că conducta va fi îngropată, nu sunt necesare implementarea unor planuri și programe de monitorizare.

#### 7.3.2 Situații de risc la seisme

În vederea asigurării protecției la seisme, s-au avut în vedere normativele și standardele românești pentru proiectarea construcțiilor de pe amplasament. Pentru faza de operare, Beneficiarul trebuie să întocmească o instrucțiune care să cuprindă informații generale privind modul de comportare în cazul unui seism. Instrucțiunea trebuie să fie adaptată în funcție de evaluarea riscurilor la locul de muncă și de condițiile caracteristice ale locurilor de muncă.

#### 7.3.3 Riscuri generate de către prezentul proiect

În cadrul prezentei evaluări au fost considerate doar riscurile de mediu generate de către prezentul proiect. Riscurile privind sănătatea și securitatea operațională, riscurile la incendiu, sau alte riscuri specifice care țin exclusiv de activitatea desfășurată, se vor efectua în conformitate cu cerințele impuse de legislație, de către persoane autorizate cu pregătire profesională corespunzătoare.

Având în vedere activitățile care vor fi desfășurate pe amplasament, se anticipează atât o gravitate redusă a consecințelor, cât și o probabilitate redusă de concretizare a unui eventual risc.

## 8 Concluzii

### 8.1 Evaluarea semnificației generale a impactului implementării PP

Mai jos este prezentată terminologia utilizată în evaluarea impactului atunci când se descrie caracterul, amploarea, magnitudinea, importanța și semnificația generală a impacturilor studiate. Toate impacturile evaluate nu au totuși un caracter care să le permită să fie descrise complet prin această abordare.

#### Caracterul impactului:

##### *Calitatea impactului:*

- Negativ - un impact care are ca rezultat o schimbare față de situația de referință sau introduce un nou factor nedorit;
- Pozitiv - un impact care are ca rezultat o îmbunătățire a situației de referință sau introduce un nou factor dorit.

În cazul în care un impact este atât negativ, cât și pozitiv, cele două calități ale impactului vor fi evaluate separat.

##### *Tipul de impact:*

- Direct - impacturile care rezultă dintr-o interacțiune directă între o activitate planificată a proiectului și mediul (de exemplu, ocuparea unui habitat în timpul instalării conductei);
- Indirect - impactul care rezultă din alte activități ca o consecință sau din anumite circumstanțe ale proiectului (de exemplu, o intensificare a activităților de transport, necesară pentru transportarea către organizările de șantier a materialelor necesare instalării conductei). Impacturile secundare au fost considerate ca fiind impacturi indirecte.

În cazul în care un impact este atât direct, cât și indirect, cele două tipuri ale impactului vor fi evaluate separat.

##### *Reversibilitatea impactului:*

- Reversibil - un impact este reversibil atunci când ținta afectată poate reveni la starea de pre-impact (de exemplu, nivelurile de turbiditate din coloana de apă vor ajunge la niveluri normale după construcție);
- Parțial reversibil - un impact este parțial reversibil dacă ținta de impact poate reveni parțial la starea de pre-impact (de exemplu, poluarea solului, cauzată de o scurgere accidentală de combustibil poate fi redusă prin eliminarea sursei poluatoare, dar o contaminare reziduală a solului va fi în continuare prezentă);
- Ireversibil - un impact este ireversibil dacă ținta de impact nu poate reveni la starea de pre-impact (de exemplu, afectarea mediului geologic de noroaiele de foraj care se vor pierde în timpul executării lucrărilor de subtraversări prin tehnica forajului orizontal dirijat).

#### Amplourea impactului:

##### *Extinderea impactului:*

- Local - impacturi care afectează ținte locale importante în imediata apropiere a proiectului. Un impact local se produce de obicei până la o distanță de 5 km față de sursă;
- Regional - un impact regional poate apare de obicei în intervalul de la 5 - 40 km de la sursă;

- Național - impacturi care afectează obiectivele de mediu la nivel național sau de importanță națională (de exemplu, îmbunătățirea calității aerului în zonele deservite de instalații de ardere ce pot utiliza atât gaze naturale, dar și alți combustibili fosili, prin utilizarea exclusivă a gazului natural).

**Durata impactului:**

- Mic - impactul durează mai puțin de 6 luni
- Mediu - impactul durează de la 6 luni până la 5 ani
- Lung - impactul durează de la 5 la 15 ani
- Permanent - impactul durează mai mult de 15 ani

**Magnitudinea impactului**

Magnitudinea impactului este împărțită în 4 clase de magnitudine: Nesemnificativă, Redusă, Medie, Mare. Magnitudinea impactului este determinată de durata, extinderea și reversibilitatea acestuia, conform următoarei matrice în care reversibilitatea are cea mai mare pondere, extinderea are o pondere medie, iar durata are cea mai mică pondere.

Durată	Extindere	Reversibilitate	Magnitudine	Durată	Extindere	Reversibilitate	Magnitudine
Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa
Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Lung	Regional	Reversibil	Redusa
Mic	Național	Reversibil	Redusa	Lung	Național	Reversibil	Redusa
Mic	Local	Parțial Reversibil	Nesemnificativa	Lung	Local	Parțial Reversibil	Redusa
Mic	Regional	Parțial Reversibil	Redusa	Lung	Regional	Parțial Reversibil	Medie
Mic	Național	Parțial Reversibil	Medie	Lung	Național	Parțial Reversibil	Medie
Mic	Local	Ireversibil	Redusa	Lung	Local	Ireversibil	Medie
Mic	Regional	Ireversibil	Medie	Lung	Regional	Ireversibil	Mare
Mic	Național	Ireversibil	Mare	Lung	Național	Ireversibil	Mare
Mediu	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Permanent	Local	Reversibil	Nesemnificativa
Mediu	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Permanent	Regional	Reversibil	Redusa
Mediu	Național	Reversibil	Redusa	Permanent	Național	Reversibil	Redusa
Mediu	Local	Parțial Reversibil	Redusa	Permanent	Local	Parțial Reversibil	Redusa
Mediu	Regional	Parțial Reversibil	Redusa	Permanent	Regional	Parțial Reversibil	Medie
Mediu	Național	Parțial Reversibil	Medie	Permanent	Național	Parțial Reversibil	Mare
Mediu	Local	Ireversibil	Medie	Permanent	Local	Ireversibil	Medie
Mediu	Regional	Ireversibil	Medie	Permanent	Regional	Ireversibil	Mare
Mediu	Național	Ireversibil	Mare	Permanent	Național	Ireversibil	Mare

**Figură 26 – Matrice de determinare a magnitudinii impactului**

**Importanța receptorului/țintei de impact:**

- Redusă - receptorul/ținta de impact are o valoare și / sau o sensibilitate scăzută. Nu a cauzat prea multă îngrijorare în timpul evaluării impactului.
- Medie - receptorul/ținta de impact are o valoare și / sau o sensibilitate medie. A cauzat unele preocupări printre părțile interesate în timpul evaluării impactului.
- Mare - obiectivul de impact are o valoare și / sau o sensibilitate ridicată. A cauzat o îngrijorare în rândul părților interesate în timpul evaluării impactului.

În cadrul evaluării impactului asupra mediului pentru zona onshore, importanța receptorilor a fost considerată astfel:

**Redusă:**



- *Aer – Calitatea aerului la nivel local* - Importanța receptorului (factorul de mediu aer) este considerată redusă, deoarece calitatea aerului în zona PP este una bună. De asemenea, nu se estimează că emisiile generate în perioada de construire/dezafectare pot să afecteze calitatea aerului la nivel local în măsura în care să fie depășite valorile limită admise pentru calitatea aerului. În cazul în care pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță din perioada de operare vor fi utilizate mijloace de transport sau utilaje motorizate, pot apărea emisii de scurtă durată și punctuale de noxe (NOx, SOx, CO, COV, particule în suspensie și sedimentabile). În condiții de funcționare normală nu ar trebui să existe alte surse de poluare a aerului în perioada de operare.
- *Aer – Calitatea aerului la nivel național* - Importanța receptorului (factorul de mediu aer) este considerată redusă deoarece nu există o certitudine cu privire la utilizarea gazului natural pentru producerea de energie, în detrimentul altor combustibili fosili, pe durata de operare a proiectului. De asemenea, această utilizare potențială a gazului natural ar putea contribui la îmbunătățirea calității aerului doar în zonele de influență ale instalațiilor de ardere.
- *Schimbări climatice* - Importanța receptorului este considerată redusă datorită contribuției pozitive relativ mici pe care o poate avea arderea gazului natural, estimat a fi tratat și livrat prin intermediul PP în reducerea emisiilor atmosferice cu efect de seră generate de sectorul energetic. De asemenea, importanța receptorului este considerată redusă datorită contribuției negative relativ mici pe care o poate avea arderea gazului natural în cadrul stației de tratare gaze în creșterea emisiilor atmosferice cu efect de seră.
- *Mediul social și economic (economia națională)* - Importanța/sensibilitatea receptorului (mediul economic național) este considerată redusă deoarece proiectul va avea o contribuție semnificativă la bugetul național, însă procentual aceasta va reprezenta o valoare redusă, raportată la încasările naționale ale bugetului de stat.
- *Elemente de patrimoniu (cultural, arheologic, arhitectonic)* - Importanța receptorului (elemente de patrimoniu) raportată la acest impact, este considerată redusă deoarece descoperirea realizată nu are o valoare arheologică semnificativă la nivelul Repertoriului Arheologic Național.

#### Medie:

- *Apă, sol și mediu geologic* - Importanța receptorului (factorii de mediu apă, sol și mediu geologic) este considerată medie, deoarece aceste elemente constituie substratul care susține existența componentelor de biodiversitate de interes comunitar.
- *Biodiversitate (Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar)* - Importanța receptorului (specii de interes comunitar) raportată la acest impact (perturbare în perioada de construire/dezafectare a conductei terestre) este considerată medie, deoarece perturbarea se va manifesta pe termen scurt, iar în vecinătatea culoarului de lucru aferent segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte există suprafețe mari din aceleași habitate, pe care speciile de interes comunitar le pot utiliza temporar sau pe termen lung. De asemenea, perturbarea de pe drumurile de acces se va manifesta pe termen scurt, iar indivizii se vor afla doar în trecere pe aceste drumuri, expunerea lor fiind una redusă.

- *Biodiversitate (Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață))* - Importanța receptorului (specii de interes comunitar - densitatea populațiilor) este considerată medie, deoarece în vecinătatea culoarului de lucru aferent conductei există suprafețe mari din aceleași habitate, pe care speciile de interes comunitar le pot utiliza temporar sau pe termen lung.
- *Biodiversitate (Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP)* - Importanța receptorului (specii și habitate de interes comunitar - scara de timp pentru înlocuire), este considerată medie, deoarece în vecinătatea culoarului de lucru aferent segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte există suprafețe mari din aceleași habitate, pe care speciile de interes comunitar le pot utiliza temporar sau pe termen lung. De asemenea, habitatele de interes comunitar afectate de lucrări vor fi restaurate după finalizarea lucrărilor.
- *Mediul social și economic (populație locală)* - Importanța/sensibilitatea receptorului (mediul social-populație locală) față de impactul cauzat de zgomot în perioada de construire/dezafectare a PP este considerată medie, având în vedere localizarea proiectului față de zonele locuite.
- *Peisaj/Impact vizual* - Importanța/sensibilitatea receptorului (peisaj) este considerată medie, deoarece structurile proiectului se vor integra în peisajul satului Vadu, caracterizat din punct de vedere peisagistic de o întrepătrundere a elementelor naturale cu cele industriale. Importanța/sensibilitatea receptorului (impact vizual) este considerată medie în perioada de construire/dezafectare, deoarece șantierul aferent segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte terestre de transport gaze va fi prezent pe termen scurt (aproximativ 2 luni). Importanța receptorului (impact vizual) este considerată redusă în perioada de operare deoarece conducta nu va fi vizibilă, iar vegetația care caracterizează peisajul din zona culoarului de lucru se va reface începând cu primul sezon vegetativ, fiind estimată refacerea integrală a habitatelor specifice după o perioadă de aproximativ 5 ani.

#### **Mare:**

- *Biodiversitate (Procentul din suprafața habitatelor de interes comunitar care va fi pierdut)* - Importanța receptorului (habitate de interes comunitar) raportată la acest impact este considerată mare, deoarece deși habitatele de interes comunitar vor fi afectate temporar pe suprafețe ce reprezintă sub 0,05% din suprafețele existente la nivelul siturilor Natura 2000 intersectate sau aflate în vecinătatea PP, impactul asupra acestora nu poate fi evitat, fiind necesară restaurarea stratului vegetal.
- *Biodiversitate (Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar)* - Importanța receptorului (habitate folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar) pentru zona conductei terestre de transport gaze este considerată mare, deoarece deși habitatele folosite pentru necesitățile de hrănire, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar vor fi afectate temporar pe suprafețe ce reprezintă sub 0,05% din suprafețele existente la nivelul siturilor Natura 2000 intersectate sau aflate în vecinătatea PP, impactul asupra acestora nu poate fi evitat, fiind necesară restaurarea stratului vegetal.

- *Biodiversitate (Fragmentarea habitatelor de interes comunitar - exprimată în procente)* - Importanța receptorului (habitate de interes comunitar) raportată la acest impact este considerată mare, deoarece deși habitatele de interes comunitar vor fi afectate temporar pe suprafețe ce reprezintă sub 0,05% din suprafețele existente la nivelul siturilor Natura 2000 intersectate sau aflate în vecinătatea PP, impactul asupra acestora nu poate fi evitat, fiind necesară restaurarea stratului vegetal.
- *Biodiversitate (Durata sau persistența fragmentării)* - Importanța receptorului (habitate de interes comunitar) raportată la acest impact este considerată mare, deoarece deși habitatele de interes comunitar vor fi afectate temporar pe suprafețe ce reprezintă sub 0,05% din suprafețele existente la nivelul siturilor Natura 2000 intersectate sau aflate în vecinătatea PP, impactul asupra acestora nu poate fi evitat, fiind necesară restaurarea stratului vegetal.
- *Utilizarea eficientă a resurselor naturale* - Importanța receptorului (utilizarea eficientă a resurselor naturale) este considerată mare, deoarece gazele naturale tratate și livrate în sistemul național de transport gaze vor reprezenta o cantitate semnificativă, raportată la necesarul mediu de consum al României.
- *Mediul social și economic (sentimentul de siguranță)* - Importanța/sensibilitatea receptorului (mediul social – sentimentul de siguranță) este considerată mare deoarece populația locală este de obicei interesată de funcționarea în siguranță a unei instalații de acest tip.
- *Mediul social și economic (populație locală și regională)* - Importanța/sensibilitatea receptorului (populație de la nivel local și regional) este considerată mare, deoarece numărul de locuri de muncă create este unul semnificativ.
- *Mediul social și economic* - Importanța/sensibilitatea receptorului (mediul economic local) este considerată mare, deoarece proiectul va avea o contribuție semnificativă la bugetul local al comunei Corbu.

#### Semnificația generală a impactului

Evaluarea semnificației globale a impactului este cea mai relevantă parte a evaluării impactului. Semnificația generală a impactului a fost definită în 4 categorii: Foarte redus, Minor, Moderat și Major. Calitatea impactului, fie pozitivă sau negativă și caracterul impactului, fie direct sau indirect sunt definite în afara semnificației impactului. Semnificația impactului ia în considerare magnitudinea impactului și importanța receptorului/țintei de impact. Variabilele care determină magnitudinea impactului (durată, extindere, reversibilitate), precum și importanța receptorului/țintei de impact au fost luate în considerare prin evaluarea experților.

Încadrarea semnificației generale a impactului în una dintre cele 4 categorii se realizează conform matricei de mai jos:

**Tabel 21 – Matrice de determinare a semnificației generale a impactului**

Semnificația generală a impactului		Magnitudinea impactului						
		Mare	Medie	Redusă	Nesemnificativă	Redusă	Medie	Mare
Importanța receptorului/țintei de impact	Redusă	Moderat	Minor	Minor	Foarte redus	Minor	Minor	Moderat
	Medie	Major	Moderat	Minor	Foarte redus	Minor	Moderat	Major
	Mare	Major	Moderat	Moderat	Minor	Minor	Moderat	Moderat

Semnificația impactului asupra mediului este evaluată având în vedere nivelul actual de detaliu al proiectului. Semnificația impactului a fost evaluată luând în considerare implementarea măsurilor de reducere a impactului care au fost propuse

Impacturile evaluate ca fiind "majore" sau "moderate" după aplicarea măsurilor de reducere prevăzute până la acest moment vor fi supuse unor măsuri suplimentare de reducere, management și monitorizare continuă pe parcursul fazelor ulterioare ale proiectului.

**Tabel 22: Evaluarea impactului asupra mediului generat de implementarea PP**

Receptorul/ Ținta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/ Negativ)	Tipul impactului (Direct/ Indirect)	Durata impactului (Mic/ Mediu/ Lung/ Permanent)	Extinderea impactului (Local/ Regional/ Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/ Parțial reversibil/ Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/ Redusă/ Medie/ Mare)	Importanța receptorului/ țintei de impact (Redusă/ Medie/ Mare)	Semnificația generală a impactului (Foarte redus/ Minor/ Moderat/ Major)
Aer – calitatea aerului la nivel local	Construire/ Dezafectare	Creșterea concentrației de: •Particule materiale și gaze de ardere (CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> și NOX) de la motoarele de ardere ale utilajelor și de la activitățile desfășurate pe amplasament care generează cantități mari de pulberi; •Compuși organici volatili rezultați în urma vopsirii componentelor metalice în caz de necesitate; •Metale grele rezultate din fumul de sudură.	Transportul materialelor necesare construirii/ dezafectării segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte, respectiv activitatea de construire/ dezafectare a acestuia.	Negativ	Direct	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Redusă	Foarte redus
Aer – calitatea aerului la nivel local	Operare	În cazul în care pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță din perioada de operare vor fi utilizate mijloace de transport sau utilaje motorizate, pot apărea emisii de scurtă durată și punctuale de noxe (NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , CO, COV, particule în suspensie și sedimentabile). În condiții de funcționare normală nu ar trebui să existe alte surse de poluare a aerului în perioada de operare.	Activitățile de mentenanță în care sunt utilizate mijloace motorizate.	Negativ	Direct	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Redusă	Foarte redus
Aer – calitatea aerului la nivel național	Operare	Având în vedere compoziția gazului natural din zăcămintele Ana și Doina ce urmează a fi tratat (peste 99,5% CH <sub>4</sub> , 0,05% - 0,19% CO <sub>2</sub> , 0,04 – 0,12% N <sub>2</sub> și lipsa H <sub>2</sub> S), în perioada de operare PP va contribui la îmbunătățirea calității generale a aerului prin reducerea emisiilor generate de sectorul energetic. Arderea gazului natural generează dioxid de carbon, oxizi de azot și oxizi de sulf, însă în cantități (concentrații) semnificativ mai mici decât cele generate de arderea cărbunelui sau a petrolului (50% dioxid de carbon, 33% oxizi de azot, respectiv 1% oxizi de sulf din cantitățile din aceiași compuși, rezultați în urma arderii cărbunelui)..	Utilizarea gazului natural pentru producerea de energie, în detrimentul altor combustibili fosili.	Pozitiv	Indirect	Lung	Național	Reversibil	Redusă	Redusă	Minor



Receptorul/ Ținta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/ Negativ)	Tipul impactului (Direct/ Indirect)	Durata impactului (Mic/ Mediu/ Lung/ Permanent)	Extinderea impactului (Local/ Regional/ Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/ Parțial reversibil/ Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/ Redusă/ Medie/ Mare)	Importanța receptorului/ țintei de impact (Redusă/ Medie/ Mare)	Semnificația generală a impactului (Foarte redus/ Minor/ Moderat/ Major)
Apă, sol și mediu geologic	Construire/ Dezafectare	Lucrările de construire/dezafectare (excavarea terenului, manipularea materialelor de construcție, traficul din zona organizărilor de șantier și a culoarului de lucru) sunt generatoare de emisii atmosferice (NOx, CO, SOx etc.) și particule solide (pulberi) care pot ajunge pe sol, migrând ulterior în apele de suprafață sau subterane, respectiv în mediul geologic prin intermediul precipitațiilor care spală suprafața șantierului, a organizării de șantier, a drumurilor de acces și a culoarului de lucru; Utilajele de construcție și mijloacele de transport pot reprezenta surse de poluare a apelor prin deversarea accidentală pe sol și infiltrarea în apele de suprafață sau subterane, respectiv în mediul geologic a unor materiale, combustibili, uleiuri etc.	Transportul materialelor necesare construirii/dezafectării segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte, respectiv activitatea de construire/ dezafectare a acestuia.	Negativ	Direct	Mic	Local	Parțial reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus
Apă, sol și mediu geologic	Construire/ Dezafectare	Apele pluviale care spală platformele organizărilor de șantier, apele menajere sau tehnologice uzate (în cazul în care nu sunt colectate și epurate în mod corespunzător) se pot infiltra în sol, corpurile de apă și mediul geologic, conducând la încărcarea cu poluanți a acestora.	Generarea de ape uzate în cadrul amenajărilor de șantier	Negativ	Direct	Mic	Local	Parțial reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus
Apă, sol și mediu geologic	Construire/ Dezafectare	Scurgerile accidentale de carburanți din rezervoare din cadrul organizărilor de șantier pot reprezenta potențiale surse de poluare ale solului, apei și mediului geologic.	Depozitarea temporară a carburanților în cadrul organizărilor de șantier.	Negativ	Direct	Mic	Local	Parțial reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus
Apă, sol și mediu geologic	Construire/ Dezafectare	Deșeurile rezultate atât în procesele tehnologice, cât și cele menajere prin depozitarea necorespunzătoare pe suprafața solului pot conduce la contaminarea acestuia, contaminanții migrând ulterior în apele de suprafață sau subterane, respectiv în mediul geologic prin intermediul precipitațiilor care spală suprafața organizărilor de șantier și a culoarului de lucru.	Depozitarea temporară a deșeurilor	Negativ	Direct	Mic	Local	Parțial reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus
Apă, sol și mediu geologic	Construire/ Dezafectare	Pierderile de noroaie de foraj din timpul executării lucrărilor de subtraversări prin tehnica forajului orizontal dirijat pot reprezenta o sursă de poluare pentru sol și mediul geologic.	Realizarea forajului orizontal dirijat pentru montarea tronsonului de legătură al segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte	Negativ	Direct	Mic	Local	Ireversibil	Redusă	Medie	Minor

Receptorul/ Ținta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/ Negativ)	Tipul impactului (Direct/ Indirect)	Durata impactului (Mic/ Mediu/ Lung/ Permanent)	Extinderea impactului (Local/ Regional/ Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/ Parțial reversibil/ Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/ Redusă/ Medie/ Mare)	Importanța receptorului/ țintei de impact (Redusă/ Medie/ Mare)	Semnificația generală a impactului (Foarte redus/ Minor/ Moderat/ Major)
Apă, sol și mediu geologic	Construire/ Dezafectare	Scurgeri accidentale de petrol, cauzate de perforarea conduței OMV Petrom existente, în momentul subtraversării acesteia	Instalarea segmentului terestru al conduței de alimentare din amonte sub conductele OMV Petrom existente	Negativ	Direct	Mic	Local	Parțial Reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus
Apă, sol și mediu geologic	Construire/ Dezafectare	Lucrările de construire/dezafectare (excavarea terenului, manipularea tronsoanelor de conductă) a segmentului terestru al conduței de alimentare din amonte în Balta Mare și Balta de Mijloc va cauza o creștere temporară a turbidității apei.	Construirea/ dezafectarea segmentului terestru al conduței de alimentare din amonte în Balta Mare și Balta de Mijloc	Negativ	Direct	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus
Apă, sol și mediu geologic	Operare	În perioada de operare, sursele potențiale de poluare ale apei, solului și mediului geologic vor fi reprezentate de activitățile de mentenanță care pot genera emisii de poluanți atmosferici și pulberi, scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți auto sau substanțe chimice periculoase utilizate pentru desfășurarea acestor activități. Acestea se pot infiltra în sol, corpurile de apă și mediul geologic, conducând la încărcarea cu poluanți a acestora.	Activitățile de mentenanță a segmentului terestru al conduței de alimentare din amonte	Negativ	Direct	Mic	Local	Parțial reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus
Biodiversitate (Procentul din suprafața habitatelor de interes comunitar care va fi pierdut)	Construire/ Dezafectare	În urma cercetărilor din teren a fost identificate habitatele de interes comunitar 1410 Pajiști sărăturate de tip mediteranean (Juncetalia maritimi) și 1140 Nisipuri mlăștinoase neacoperite de apă de mare la reflux. Habitatul de interes comunitar 1410 Pajiști sărăturate de tip mediteranean (Juncetalia maritimi) ocupă în perimetrul PP o suprafață de aproximativ 0,79 ha. Culoarul de lucru al segmentului terestru al conduței de alimentare din amonte va afecta temporar o suprafață de aproximativ 0,70 ha din acest habitat, ceea ce înseamnă 0,015% din suprafața existentă în situl ROSCI0065 Delta Dunării (4.540,37 ha conform datelor din Formularul Standard). Habitatul de interes comunitar 1140 Nisipuri și zone mlăștinoase neacoperite de apă de mare la reflux ocupă o suprafață de 85 m2 (0,0085 ha). Acest habitat nu va fi afectat, deoarece în această zonă instalarea segmentului terestru al conduței de alimentare din amonte se va realiza prin foraj orizontal dirijat. Pe suprafața afectată temporar de lucrări, habitatele de	Construirea/ dezafectarea segmentului terestru al conduței de alimentare din amonte	Negativ	Direct	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Mare	Minor

Receptorul/ Ținta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/ Negativ)	Tipul impactului (Direct/ Indirect)	Durata impactului (Mic/ Mediu/ Lung/ Permanent)	Extinderea impactului (Local/ Regional/ Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/ Parțial reversibil/ Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/ Redusă/ Medie/ Mare)	Importanța receptorului/ țintei de impact (Redusă/ Medie/ Mare)	Semnificația generală a impactului (Foarte redus/ Minor/ Moderat/ Major)
		interes comunitar se vor reface în aproximativ 5 (cinci) ani de la instalarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.									
Biodiversitate (Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar)	Construire/ Dezafectare	Suprafața maximă de habitate (inclusiv cele de interes comunitar) ce sunt sau pot fi folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere de către speciile de interes comunitar, ce va fi afectată temporar de implementarea PP este de aproximativ 6,721 ha în cadrul ROSCI0065 Delta Dunării (aproximativ 0,0013% din suprafața totală a habitatelor). Această suprafață reprezintă aria ocupată temporar de culoarul de lucru necesar pentru amplasarea conductei. Suprafața habitatelor din siturile Natura 2000 care se pierde temporar reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a habitatelor din aceste situri, iar în vecinătatea culoarului de lucru există pe suprafețe mari habitate similare. De asemenea, revegetarea suprafețelor afectate temporar de lucrări și refacerea habitatelor vor începe din primul sezon vegetativ ulterior instalării segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.	Construirea/ dezafectarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte	Negativ	Direct	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Mare	Minor
Biodiversitate (Fragmentarea habitatelor de interes comunitar - exprimată în procente)	Construire/ Dezafectare	Fragmentarea habitatului de interes comunitar 1410 Pajiști sărăturate de tip mediteranean (Juncetalia maritimi) va fi de scurtă durată și va afecta în perimetrul PP cel mult 0,015% din suprafața totală ocupată de acest habitat în cadrul ROSCI0065 Delta Dunării.	Construirea/ dezafectarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte	Negativ	Direct	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Mare	Minor
Biodiversitate (Durata sau persistența fragmentării)	Construire/ Dezafectare	În condiții normale, după finalizarea lucrărilor de instalare a conductei, se estimează că pe suprafața afectată temporar relațiile interspecifice dintre speciile de floră ce alcătuiesc habitatul de interes comunitar 1410 Pajiști sărăturate de tip mediteranean (Juncetalia maritimi) se vor reface în aproximativ 5 ani.	Construirea/ dezafectarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte	Negativ	Direct	Mediu	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Mare	Minor
Biodiversitate (Durata sau persistența perturbării)	Construire/ Dezafectare	Impactul perturbator cauzat de zgomot, lumină și vibrații asupra speciilor de interes comunitar identificate în zona segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte va fi de scurtă durată (aproximativ 2 luni).	Construirea/ dezafectarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte	Negativ	Direct	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus

Receptorul/ Ținta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/ Negativ)	Tipul impactului (Direct/ Indirect)	Durata impactului (Mic/ Mediu/ Lung/ Permanent)	Extinderea impactului (Local/ Regional/ Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/ Parțial reversibil/ Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/ Redusă/ Medie/ Mare)	Importanța receptorului/ țintei de impact (Redusă/ Medie/ Mare)	Semnificația generală a impactului (Foarte redus/ Minor/ Moderat/ Major)
speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar)	Construire/ Dezafectare	Activitățile de transport al materialelor necesare instalării conductei de la organizarea de șantier către zona culoarului de lucru aferent conductei terestre de transport gaze pot să reprezinte de asemenea un factor perturbator asupra speciilor de interes comunitar (Spermophilus citellus, Lutra lutra, Emys orbicularis, Testudo graeca, Bombina bombina, Catopta thrips, Lycaena dispar, chiroptere și păsări de interes comunitar) observate în imediata apropiere sau chiar traversând drumurilor de exploatare din afara culoarului de lucru al segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.	Activitățile de transport a materialelor necesare către organizările de șantier și zona culoarului de lucru aferent segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte	Negativ	Indirect	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus
Biodiversitate (Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/ suprafață)	Construire/ Operare/ Dezafectare	Pe termen scurt poate fi afectată densitatea populațiilor de specii de interes comunitar identificate în zona culoarului de lucru al segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte comunitar (Spermophilus citellus, Lutra lutra, Emys orbicularis, Testudo graeca, Bombina bombina, Catopta thrips, Lycaena dispar, chiroptere și păsări de interes comunitar ce folosesc perimetrul PP pentru hrănire și reproducere). Prezența speciilor de pești de interes comunitar în zona PP este puțin probabilă. Schimbările în densitate sunt cauzate de mortalitatea directă a indivizilor ce pot fi striviți de utilaje sau îngropați ca urmare a lucrărilor de construire desfășurate sau ca urmare a capturării involuntare/voluntare a acestora de către muncitorii prezenți pe suprafața culoarului de lucru. În cazul speciilor acvatice, factorilor de mai sus li se adaugă modificările de scurtă durată ale turbidității apei.	Activitățile de transport a materialelor necesare către organizările de șantier și zona culoarului de lucru aferent segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte și activitățile de construire ulterioare.  Activitățile de mentenanță a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte	Negativ	Direct	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus
Biodiversitate (Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/ habitatelor afectate de implementarea PP)	Construire/ Dezafectare	Habitatele de interes comunitar identificate în zona segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte vor fi afectate temporar (pe termen scurt) de lucrările aferente construirii conductei. Speciile de floră afectate de lucrările de construire a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte se vor reface începând cu sezonul vegetativ ulterior efectuării lucrărilor, iar în cazul habitatelor această perioadă este aproximată la 5 ani, perioadă în care relațiile interspecifice dintre speciile de floră ce alcătuiesc habitatul se vor reface.	Construirea/ Dezafectarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.	Negativ	Direct	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus

Receptorul/ Ținta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/ Negativ)	Tipul impactului (Direct/ Indirect)	Durata impactului (Mic/ Mediu/ Lung/ Permanent)	Extinderea impactului (Local/ Regional/ Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/ Parțial reversibil/ Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/ Redusă/ Medie/ Mare)	Importanța receptorului/ țintei de impact (Redusă/ Medie/ Mare)	Semnificația generală a impactului (Foarte redus/ Minor/ Moderat/ Major)
		În privința faunei, se estimează că indivizii potențial afectați vor fi înlocuiți după 1-2 sezoane de reproducere.									
Utilizarea eficientă a resurselor naturale	Operare	Implementarea PP va contribui la asigurarea necesarului de energie pe termen scurt și mediu și crearea premiselor pentru securitatea energetică pe termen lung a țării. Resursele de gaze naturale ce pot fi tratate și livrate ca urmare a implementării PP pot asigura timp de 15 de ani aproximativ 8% din consumul mediu anual (2009-2013) de gaze naturale al României.	Utilizarea gazului natural pentru producerea de energie în vederea consolidării securității energetice a României.	Pozitiv	Indirect	Lung	Național	Reversibil	Redusă	Mare	Moderat
Schimbări climatice	Operare	În condițiile unei operări corespunzătoare, implementarea PP poate conduce indirect la reducerea emisiilor potențiale de gaze cu efect de seră, având în vedere ca arderea gazului natural produce cu până la 50% mai puțin CO <sub>2</sub> , comparativ cu alți combustibili fosili (cărbune, petrol).	Utilizarea gazului natural pentru producerea de energie, în detrimentul altor combustibili fosili.	Pozitiv	Indirect	Lung	Național	Parțial reversibil	Medie	Redusă	Minor
Mediul social și economic – populație locală	Construire/ Dezafectare	Datorită faptului că în prezent cele mai apropiate locuințe se află la aproximativ 1,2 km nord-nord-vest față de segmentul terestru al conductei de alimentare din amonte, zgomotul generat pe suprafața PP nu va afecta populația locală. Zgomotul generat însă de traficul rutier aferent activităților de transport a materialelor către zona PP poate avea un impact pe termen mediu asupra populației locale.	Transportul materialelor necesare construirii/dezafectării segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte, respectiv activitatea de construire/dezafectare a acestuia.	Negativ	Indirect	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativă	Medie	Foarte redus
Mediul social și economic – populație locală	Operare	Sistemul de Control și Siguranță Integrat (SCSI) va supraveghea permanent și în timp real funcționarea corespunzătoare a instalațiilor ce fac obiectul PP. Acest sistem, ale cărui sub-sisteme sunt prezentate în raport, va avea o contribuție pozitivă semnificativă la prevenirea și controlul riscurilor de mediu ce pot afecta securitatea și sănătatea umană.	Operarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte	Pozitiv	Direct	Lung	Local	Ireversibil	Medie	Mare	Moderat
Mediul social și economic – populație locală și regională	Construire/ Dezafectare	Pentru implementarea PP, în perioada de construire/dezafectare se va crea un număr semnificativ de locuri de muncă. Impactul potențial este pozitiv și direct. Magnitudinea impactului este redusă, impactul manifestându-se pe	Construirea/ Dezafectarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.	Pozitiv	Direct	Mic	Regional	Parțial reversibil	Redusă	Mare	Moderat



Receptorul/ Ținta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/ Negativ)	Tipul impactului (Direct/ Indirect)	Durata impactului (Mic/ Mediu/ Lung/ Permanent)	Extinderea impactului (Local/ Regional/ Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/ Parțial reversibil/ Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/ Redusă/ Medie/ Mare)	Importanța receptorului/ țintei de impact (Redusă/ Medie/ Mare)	Semnificația generală a impactului (Foarte redus/ Minor/ Moderat/ Major)
		termen scurt (perioada de construire/dezafectare), la nivel regional și având un caracter parțial reversibil.									
Mediul social și economic – economia locală	Operare	Implementarea PP va avea un impact benefic asupra economiei locale.	Operarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte	Pozitiv	Direct	Lung	Local	Ireversibil	Medie	Mare	Moderat
Mediul social și economic – economia națională	Operare	Implementarea PP va avea un impact benefic asupra economiei naționale.	Operarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte	Pozitiv	Direct	Lung	Național	Ireversibil	Mare	Redusă	Moderat
Elemente de patrimoniu (cultural, arheologic, arhitectonic)	Construire/ Operare/ Dezafectare	Pe suprafața segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte nu au fost identificate elemente de patrimoniu. Procesul de avizare a facilitat realizarea unui studiu arheologic pe suprafața stației de tratare a gazelor, ocazie cu care a fost descoperit un șanț al unui drum antic, în umplutura căruia au apărut sporadic fragmente ceramice databile în perioada romană timpurie (sec. II-III p.Chr.). Șanțul descoperit cu acest prilej permite înregistrarea unui nou sit arheologic în punctul Vadu-Bardalia pentru care a fost realizată o fișă de sit pentru înregistrarea în Repertoriul Arheologic Național. Procesul de avizare a facilitat descoperirea acestui nou sit, iar ca urmare a implementării recomandărilor realizate de Muzeul de Istorie Națională și Arheologie Constanța (cercetare arheologică), elementele arheologice descoperite vor putea fi puse în valoare. Impactul estimat este unul pozitiv și ireversibil. Având în că descoperirea realizată nu are o valoare arheologică semnificativă la nivelul Repertoriului Arheologic Național, extindere impactului a fost considerată regională.	Cercetarea arheologică a terenului pe care va fi construită stația de tratare a gazelor.	Pozitiv	Indirect	Mic	Regional	Ireversibil	Medie	Redusă	Minor
Peisaj	Operare	Principalul impact negativ în perioada de operare este legat de modificarea peisajului prin introducerea unor elemente noi în peisaj: semnalizatoarele de trecere a godevilului și prezența pe traseul a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte a bornelor amplasate la schimbările de direcție sub un unghi mai mare de 30°. În perioada de operare pot apărea modificări ale peisajului de scurtă durată	Introducerea unor elemente noi în peisaj: semnalizatoarele de trecere a godevilului și prezența pe traseul segmentului terestru al conductei de alimentare	Negativ	Direct	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Redusă	Foarte redus

Receptorul/ Ținta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/ Negativ)	Tipul impactului (Direct/ Indirect)	Durata impactului (Mic/ Mediu/ Lung/ Permanent)	Extinderea impactului (Local/ Regional/ Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/ Parțial reversibil/ Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/ Redusă/ Medie/ Mare)	Importanța receptorului/ țintei de impact (Redusă/ Medie/ Mare)	Semnificația generală a impactului (Foarte redus/ Minor/ Moderat/ Major)
		pe suprafețe mici de teren, dacă va fi necesară efectuarea unor lucrări de reparație ce presupun excavații punctuale.	din amonte a bornelor amplasate la schimbările de direcție sub un unghi mai mare de 30°.								
Impact vizual	Operare	Principalul impact negativ (vizual) în perioada de operare este legat de prezența în sine a unor elemente permanente: semnalizatoarele de trecere a godevilului și prezența pe traseul a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte a bornelor amplasate la schimbările de direcție sub un unghi mai mare de 30°. Acestea au însă dimensiuni reduse, iar o parte dintre ele nu vor mai fi vizibile după refacerea asociațiilor vegetale.	Introducerea unor elemente noi în peisaj: semnalizatoarele de trecere a godevilului și prezența pe traseul segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte a bornelor amplasate la schimbările de direcție sub un unghi mai mare de 30°.	Negativ	Direct	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Redusă	Foarte redus
Peisaj	Construire/ Dezafectare	În etapa de construcție/dezafectare se consideră că impactul este reprezentat de prezența organizării de șantier și a activitățile conexe cu acesta, precum și de îndepărtarea covorului vegetal de pe suprafața culoarului de lucru, ce va fi depozitat temporar pe una din părțile laterale ale culoarului de lucru și excavarea unui volum de pământ pentru realizarea șanțului în care va fi amplasat segmentul terestru al conductei de alimentare din amonte, ce va fi depozitat temporar pe cealaltă parte laterală a culoarului de lucru. După instalarea conductei, volumul de pământ excavat va fi utilizat pentru acoperirea ei cu un strat continuu, iar stratul de sol vegetal va fi depus înapoi pe suprafața de pe care a fost decopertat, pentru acoperirea terenului și aducerea sa la forma inițială.	Prezența organizării de șantier și a activitățile conexe cu acesta, precum și de îndepărtarea covorului vegetal de pe suprafața culoarului de lucru a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.	Negativ	Direct	Mediu	Local	Parțial reversibil	Redusă	Medie	Minor
Impact vizual	Construire/ Dezafectare	Principalul tip de impact negativ prognozat în timpul perioadei de construcție asupra confortului vizual pentru turiști, rezidenți și vizitatori este prezența șantierului, vehiculelor grele, activităților de construcție și a materialelor depozitate/organizării șantierului. După terminarea lucrărilor de construcție, pentru o perioadă de timp medie, va exista un impact vizual negativ, reprezentat de culoarul de lucru al conductei care va trece printr-un proces de refacere a habitatelor specifice.	Prezența șantierului, vehiculelor grele, activităților de construcție și a materialelor depozitate/organizării șantierului.	Negativ	Direct	Mediu	Local	Parțial reversibil	Redusă	Medie	Minor

## 8.2 Evaluarea impactului potențial cumulat al implementării PP

Pentru evaluarea impactului potențial cumulat pe care PP îl poate avea cu alte proiecte/activități existente sau propuse, au fost identificate într-o primă etapă proiectele/activitățile care ar putea genera un impact cumulat în zona PP. Acestea sunt:

- CONSTRUIRE STAȚIE DE TRATARE A GAZELOR – PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA, COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA numit în continuare „PP STG”;
- Conducta submarină de 16 țoli (Dn 400) pentru aducerea gazelor naturale umede de la platforma de producție maritimă până la țărm (segmentul marin al conductei de alimentare din amonte);
- Conexiunea la conducta pentru transportul gazelor naturale procesate, de la ieșire din STG către SNT: *Extindere SNT prin realizare conductă de transport gaze naturale de la punct preluare gaze Marea Neagră (zona loc. Vadu) – la conducta Tranzit 1 (zona loc. Grădina), inclusiv alimentarea cu energie electrică pentru stația de protecție catodică Săcele, grupurile de robinete și montare fibră optică senzitivă comunele Corbu, Săcele, Cogealac și Grădina, jud. Constanța*, beneficiar S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. Această conductă de transport va prelua gazele tratate în Stația de tratare a gazelor naturale aparținând BLACK SEA OIL&GAS S.R.L. Acest proiect propus a fost prescurtat în continuare **PP Conductă Transgaz**;
- PUZ amplasat în nordul suprafeței STG și anume PUZ – "Introducere în intravilan și lotizare pentru realizarea unui complex turistic";
- OMV PETROM SA - Terminalul Midia, localitatea Corbu;
- Rafinăria operată de Rompetrol Rafinare S.A. localizată în Năvodari.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 192/2016 emis pentru prezentul PP, se face referire la existența unui PUZ amplasat în nordul suprafeței Stației și anume PUZ – "Introducere în intravilan și lotizare pentru realizarea unui complex turistic", aprobat de HCL Corbu 96/02.10.2014, amplasat pe parcela A266/8/5.

Planul propus pentru introducerea în intravilan și lotizare pentru complexul turistic nu a putut fi găsit pe pagina de internet a APM Constanța. A fost însă identificat un proiect component al acestui plan, respectiv 'Construire pensiune agroturistică Ani&Adi – P+1E+M, amenajare agrement și împrejmuire teren în localitatea Corbu, Comuna Corbu, Județul Constanța'. În Memoriul de prezentare aferent proiectului se menționează că impactul asupra mediului cauzat de implementarea acestuia este nesemnificativ. De asemenea, anunțul public privind decizia etapei de încadrare publicat de către APM Constanța în data de 20.12.2016 menționează că nu este necesară efectuarea evaluării impactului asupra mediului și a evaluării adecvate pentru acest proiect. Considerând cele prezentate mai sus, se poate estima că prezentul PP nu va avea un impact cumulat cu planul și proiectul prezentate mai sus.

Pentru estimarea impactului cumulat a fost analizată și posibilitatea ca PP să genereze un impact negativ cumulat cu amplasamente similare ca profil de activitate, respectiv OMV PETROM SA - Terminalul Midia, localitatea Corbu și Rafinăria operată de Rompetrol Rafinare S.A. localizată în Năvodari. Având în vedere distanța relativ mare dintre PP și cele două amplasamente (aproximativ 9 km) a fost analizată doar posibilitatea apariției unui impact cumulat asupra factorului de mediu aer, datorat emisiilor generate din cele trei surse (detaliat în Raportul privind impactul asupra mediului realizat pentru stația de tratare a gazelor), nefiind identificat un impact cumulat asupra calității aerului. Din punct de vedere al biodiversității, având în vedere distanța mare dintre cele două amplasamente și amplasamentul PP, s-a considerat că nu va exista un impact cumulat cu acestea.

PP va avea un impact cumulat asupra factorilor de mediu (inclusiv biodiversitate) cu următoarele proiecte:

- Conducta de transport al gazelor tratate, aparținând TRANSGAZ;
- Stația de tratare a gazelor, aparținând BLACK SEA OIL&GAS;
- Conducta submarină de 16 țoli (Dn 400) pentru transportul gazelor naturale umede de la platforma de producție maritimă până la țărm (segmentul offshore al conductei de alimentare din amonte), aparținând BLACK SEA OIL&GAS.

Evaluare impactului cumulat a fost realizată ținând cont de:

- Concluziile RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI CONFORM ANEXA 2 DIN ORDINUL M.M.P. nr. 863/2002 pentru obținerea ACORDULUI DE MEDIU referitor la PP Conductă Transgaz;
- Concluziile RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI CONFORM ANEXA 2 DIN ORDINUL M.M.P. nr. 863/2002 pentru obținerea ACORDULUI DE MEDIU referitor la PP STG;
- Informațiile disponibile privind segmentul offshore al conductei de alimentare din amonte.

În urma analizei impactului cumulat pot fi trase următoarele concluzii:

Factorul de mediu **Aer**:

- Poate exista un impact potențial cumulat direct în cazul în care se vor desfășura lucrările simultan, în perioada de construire/dezafectare, pe o perioadă foarte scurtă, minor ca semnificație generală (fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului) și nesemnificativ ca semnificație (după aplicarea măsurilor de reducere a impactului);
- Un impact cumulat pozitiv este contribuția potențială la îmbunătățirea calității generale a aerului prin reducerea emisiilor generate de sectorul energetic (având în vedere faptul că arderea gazului natural generează concentrații mult mai mici decât arderea carbunelui sau petrolului), în perioada de operare, impact indirect, pe termen lung, dar minor ca semnificație generală;
- Activitățile de mentenanță vor determina un impact cumulat, pe termen foarte scurt, direct, dar nesemnificativ ca semnificație generală.

Factorii de mediu **Apă, Sol, Mediu geologic**:

- Pentru majoritatea activităților aferente proiectelor analizate nu se estimează un impact cumulat, deoarece suprafețele componentelor analizate nu se suprapun sau există o suprapunere foarte mică (de ex: subtraversarea conductelor OMV PETROM de către conducta PP) iar în aceste condiții, este foarte puțin probabil ca evenimente izolate și cu impact minor sau foarte redus să genereze un impact cumulat asupra factorilor de mediu apă, sol și mediu geologic;
- Va exista un impact potențial cumulat pentru zona de țărm, în care conducta va fi instalată prin metoda forajului orizontal dirijat. Acest impact cumulat este reprezentat de pierderile de fluide de foraj care pot ajunge în apă și mediul geologic în situația folosirii unei cantități mai mare de aditivi. Impactul este considerat moderat fără implementarea măsurilor de reducere, respectiv minor în situația în care sunt implementate măsurile de reducere propuse.

Factorul de mediu **Biodiversitate**

- Pentru zona terestră impactul perturbator cumulat (zgomot, vibrații, lumină) pentru toate speciile de interes comunitar identificate în zona PP, zona segmentului marin al conductei de alimentare din amonte și PP Conductă Transgaz, cu precădere a celor care folosesc zona pentru hrănire și creșterea puilor/juvenililor, se va manifesta în perioada de construire/dezafectare a obiectivelor, fiind considerat minor fără implementarea măsurilor de reducere, respectiv foarte redus după implementarea acestora;
- Pentru zona terestră se estimează că pentru *Spermophilus citellus* și *Falco vespertinus*, impactul cumulat estimat este unul moderat fără măsurile de reducere și minor cu măsurile de reducere. Pentru celelalte specii, pe termen scurt nu se preconizează un impact cumulat. Se estimează că indivizii potențial afectați vor fi înlocuiți după 1-2 sezoane de reproducere, în cazul în care nu sunt implementate măsuri de reducere a impactului.

Factorul de mediu **Peisaj:**

- Principalul tip de impact cumulat va fi în perioada de construcție în situația în care lucrările de construire se vor realiza simultan și este reprezentat de prezența șantierului, vehiculelor grele, activităților de construcție și a materialelor depozitate/organizării șantierului; impactul este direct, foarte scurt, minor ca semnificație generală.

Factorul de mediu **Schimbări climatice:**

- În condițiile unei operări corespunzătoare, implementarea componentelor analizate poate conduce indirect la reducerea emisiilor potențiale de gaze cu efect de seră, având în vedere ca arderea gazului natural produce cu până la 50% mai puțin CO<sub>2</sub>, comparativ cu alti combustibili fosili (cărbune, petrol). Impactul cumulat este estimat a fi unul minor, indirect și pe termen lung.

Factorul de mediu **Utilizarea eficientă a resurselor naturale:**

- Implementarea PP va contribui la asigurarea necesarului de energie pe termen scurt și mediu și crearea premiselor pentru securitatea energetică pe termen lung a țării; impactul cumulat este estimat a fi moderat, indirect și pe termen lung.

Factorul de mediu **Zgomot și vibrații:**

- Zgomotul generat de traficul rutier aferent activităților de transport a materialelor către zona componentelor analizate poate avea un impact cumulat minor, indirect și pe termen scurt (în perioada de construire/dezafectare) asupra populației locale.

Factorul **Mediu socio-economic**

- În timpul celor trei etape se estimează un impact potențial cumulat pozitiv asupra creării unui număr semnificativ de locuri de muncă. În perioada de construire/dezafectare impactul este direct, pe termen mediu și moderat ca semnificație. În perioada de operare impactul este direct, pe termen lung și minor ca semnificație generală;
- În perioada de operare va exista un impact potențial cumulat asupra economiei locale și naționale, direct, pe termen lung și moderat ca magnitudine.



## 9 Rezumat fără caracter tehnic

Prezenta documentație are ca principal scop obținerea Acordului de Mediu pentru proiectul propus CONSTRUIRE CONDUCTĂ DE ALIMENTARE DIN AMONTE - SEGMENT TERESTRU COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA numit în continuare „PP” având ca Beneficiar (Titular de proiect) pe Black Sea Oil & Gas S.R.L.

Lucrarea este realizată de AUDITECO GES S.R.L. – o companie de consultanță în domeniul protecției mediului, înregistrată în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, la poziția 274, conform Certificatului de Înregistrare inclus în ANEXA 1 la prezentul raport, denumită în continuare „AUDITECO” și/sau „Consultantul”, la solicitarea Black Sea Oil & Gas S.R.L.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului (numit în continuare „RIM”) are ca principal scop completarea documentației tehnice necesară obținerii Acordului de Mediu pentru proiectul mai sus menționat.

În urma analizării Studiului de evaluare adecvată pentru proiectul propus CONSTRUIRE CONDUCTĂ DE ALIMENTARE DIN AMONTE - SEGMENT TERESTRU COMUNA CORBU, JUDEȚUL CONSTANȚA depus de către titularul proiectului, APM Constanța l-a aprobat și a decis necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost realizat în conformitate cu cerințele de conținut precizate în legislația în vigoare la data realizării acestuia, respectiv OM nr. 863/2002 *privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului* și OM nr. 135/2010 privind aprobarea metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.

PP este localizat în extravilanul Comunei Corbu, județul Constanța, una din localitățile limitrofe ale țărmului românesc al Mării Negre și se află parțial în interiorul Rezervației Biosferei Delta Dunării.

Comuna Corbu se află la o distanță de cca. 25 km de municipiul Constanța; accesul rutier se realizează pe Drumul Comunal DC 83 (fostul DC 269) spre satul Vadu, apoi pe un drum betonat ce duce până în apropierea plajei.

Cea mai apropiată zonă rezidențială este satul Vadu, iar cele mai apropiate locuințe sunt la cca 1,3 km nord față de amplasamentul PP.

Suprafața totală a proiectului propus este de 73.560 m<sup>2</sup>. **Proiectul propus se suprapune integral peste ROSCI0065 Delta Dunării, ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoe și peste Rezervația Biosferei Delta Dunării.**

Din punctul de vedere al reliefului, după ce se conectează cu segmentul submarin al conductei de alimentare din amonte Ana - STG în punctul de racord 1, segmentul terestru al conductei de alimentare din amonte Ana – STG subtraversează zona de plajă a Mării Negre, zona Rezervației Biosferei Delta Dunării reprezentată de un relief cu dune de nisip, zone inundate temporar și bălți, după care iese din zona Rezervației, urcând pe versantul continental al Podișului Casimcei unde se va conecta la instalațiile din viitoarea Stație de tratare a gazelor naturale.

Vecinătățile proiectului propus sunt următoarele:

- Nord: plajă, Rezervația Biosferei Delta Dunării, restaurant – cherhana de pe plaja Vadu, plantație de salcâmi, terenuri agricole;
- Vest: viitoarea Stație de tratare a gazelor naturale, drumul comunal DC 83 Corbu-Vadu;

- Est: Marea Neagră;
- Sud: plajă, pășune, teren neproductiv, Rezervația Biosferei Delta Dunării.

Conform actelor cadastrale, tronsonul de conductă proiectat în lungime de 4.533 ml (delimitat de Punctele de cuplare inițial și final) subtraversează terenuri aparținând beneficiarului (BSOG), terenuri aflate în proprietatea Boștina Dragoș (cu drept de suprafață în favoarea BSOG) și terenuri aflate în domeniul privat și public al Comunei Corbu și domeniul public al Statului (plajă), după cum urmează:

- **PARCELELE:** Ps 541/12 lot 2, Nm 539/45, Nm 539/16, Nm 522/12/4, Nm 522/12/5, Nm 522/12/6, Nm 522/12/7, P 248/3, P 248/4, P 264/1, A270/6/3 având numerele cadastrale: 110904, 110909, 107361, 110217, 110218, 110219, 110220, 110332, 110333, 110897, 111154 aflate în proprietatea BLACK SEA OIL & GAS SRL, PETRO VENTURES RESOURCES SRL și GAS PUS DACIA SRL (în cote indivize),
- **PARCELELE:** De 541/31B, De 541/31A, De 539/80, De 539/79, De 539/78, HB 525, De 522/9, HB 520/1/1, P 248/29, De265 având numerele cadastrale: 114614, 114612, 107423, 107422, 107421, 109087, 107339, 114610, 114676, 114609 aflate în domeniul public al comunei Corbu,
- **PARCELA:** Ps 541/31/2/2/2, cu număr cadastral 114580, proprietar BOSTINA DRAGOS, asupra căreia este constituit un drept de suprafață în favoarea BSOG,
- **PARCELA:** Plaja - Nn 542 (Ps541), domeniul public al STATULUI ROMAN.

#### Scopul și importanța proiectului

Black Sea Oil & Gas S.R.L. (BSOG) este titular și operator al Perimetrului XV Midia, Suprafața contractuală B (Perimetrul XV Midia) situat în platoul continental al Mării Negre aparținând României, în baza Acordului de concesiune pentru explorare, dezvoltare și exploatare petrolieră în perimetrele XIII Pelican și XV Midia, încheiat cu Agenția Națională pentru Resurse Minerale și aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 43 din 22.01.2014, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 69 din 28.01.2014.

Descoperirile de gaze naturale "Ana" și "Doina" se află în Perimetrul XV Midia, localizat în partea de Vest a Mării Negre, la cca. 110 km către Est de Constanța.

În scopul exploatării acestor descoperiri de gaze naturale, BSOG intenționează să demareze "PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA" (Proiectul MGD) ce va asigura producția gazelor naturale, transportul acestora la țărm și tratarea lor în scopul atingerii parametrilor necesari injectării acestora în Sistemul Național de Transport (SNT) operat de SNTGN Transgaz SA și predarea acestor gaze naturale în SNT. Producția de gaze naturale din descoperirile „Ana” și „Doina” este planificată să înceapă în trimestrul I din anul 2020.

Proiectul de Dezvoltare Gaze Naturale Midia, menționat mai sus, constă în realizarea următoarelor obiective:

- Sistem submarin de producție situat pe amplasamentul descoperirii „Doina”;
- Platforma de producție marină, situată pe amplasamentul descoperirii „Ana”, care cuprinde:
  - manifoldul de producție amplasat pe această platformă va colecta gazele naturale provenite de la 4 sonde de extracție din zona descoperirii „Ana” și o sondă de extracție din descoperirea „Doina”;
  - modul de injecție MEG (monoetilenglicol) și inhibitor de coroziune în conductele de transport gaze naturale;

- modul de masurare nefiscala a productiei de gaze;
- modul de reglare capete de sonda, duze de productie si robinete de izolare;
- modul generare putere;
- Conducta de 8 țoli (Dn 200) pentru transportul gazelor naturale de la sonda de pe descoperirea "Doina" menționata mai sus, până la platforma de producție Ana;
- Conducta submarină de 16 țoli (Dn 400) pentru transportul gazelor naturale umede de la platforma de producție maritimă până la țărm;
- Conducta subterană (conexiune cu conducta submarină de la platforma de producție) de 16 țoli (Dn 400), pentru transportul gazelor naturale de la țărm până la stația de tratare;
- Stație de tratare a gazelor naturale, care va permite aducerea gazelor naturale la standardele și condițiile de livrare (conținut de apă și impurități, presiune, temperatură etc.) către SNT Transgaz, impuse de operatorii sistemelor naționale de transport și distribuție;
- Conexiunea cu SNT de la punctul de ieșire din Stația de tratare a gazelor.

Obiectul prezentei documentații îl constituie segmentul terestru al conductei care transportă gaze naturale (conducta de alimentare din amonte) de la platforma de producție Ana situată în Perimetrul XV Midia la Stația de Tratare a Gazelor (STG), urmând a se conecta în SNT la proiectul de importanță națională în domeniul gazelor naturale "Noi dezvoltări ale Sistemului Național de transport în scopul preluării gazelor de la țărmul Mării Negre – Extindere Sistem Național de Transport prin realizare conductă de transport gaze naturale de la punctul de preluare gaze Marea Neagră - zona localitate Vadu la conducta Tranzit T1 - zonă localitate Grădina" conform Hotărârii Guvernului nr. 563 din 09.08.2017.

*Cu privire la segmentul conductei ce urmează a fi amplasată în zona de coastă și respectiv plajă, precizăm faptul că, în conformitate cu art. 25 din Legea nr. 185/2016 privind unele măsuri necesare pentru implementarea proiectelor de importanță națională în domeniul gazelor naturale (Legea 185), autorizarea, construirea, executarea și operarea conductelor care transportă gazele naturale de la zăcămintele situate în largul Mării Negre până la conductele proiectelor de importanță națională sau, după caz, până la alte conducte care fac obiectul proiectelor cuprinse în planurile de dezvoltare a Sistemului național de transport al gazelor naturale sunt permise în zona costieră a Mării Negre, inclusiv în zona plajelor, prin subtraversare. De asemenea, Legea nr. 256/2018 reglementează subtraversarea zonei costiere și impune măsurile necesare pentru implementarea operațiunilor petroliere de către titularii de acorduri petroliere aferente perimetrelor petroliere offshore.*

*Conducta de alimentare din amonte - segmentul marin, care va conecta platforma marină de producție gaze naturale Ana până cu Punctul de cuplare 1, face obiectul unei proceduri separate.*

Durata de funcționare va depinde de dinamica producției de gaze din descoperiri. Descoperirile de gaze se preconizează a fi de 10-15 ani. Durata de viață a conductei va fi de minim 20 de ani.

Etapă de dezafectare poate începe abia după 15 ani de la începerea operațiunilor, la finele perioadei de funcționare a PP. Planul de dezafectare va fi realizat la momentul respectiv împreună cu autoritățile relevante și vor fi în completă conformitate cu legislația românească și cu cele mai bune practici internaționale disponibile la momentul acela.

Dezafectarea conductei la sfârșitul perioadei de funcționare va dura câteva săptămâni, conform estimărilor din prezent.

Alternativele posibile au fost proiectate având în vedere obiectivele specifice și aria geografică a PP, problemele de mediu identificate, starea actuală a mediului și evoluția acesteia în absența implementării PP.

De asemenea s-a ținut cont de faptul că alternativele trebuie să fie posibile și realiste, adică să se raporteze la situația de fapt din teren și să se afle în competența materială și teritorială a titularului proiectului propus.

Din punct de vedere tehnic, fluxul tehnologic al stației de tratare a gazelor și implicit localizarea componentelor individuale ale acesteia au fost gândite astfel încât să respecte toate normele tehnice în vigoare și nu pot suferi modificări semnificative. De asemenea, având în vedere aspectele de ordin tehnic și condițiile impuse pentru amplasarea conductei de transport gaze față de poligonul militar, nu au putut fi considerate variante alternative pentru localizarea platformei de producție gaze naturale de pe descoperirea Ana, sistemului submarin de producție gaze naturale de la descoperirea Doina, conducta de transporta gaze naturale Ana-Doina, conducta de transport gaze naturale Ana-țârm și a celor 5 sonde de producție gaze naturale.

Din aceste motive, pentru analiza comparativă a variantelor alternative au fost considerate spre analiză posibilități de amplasare a întregii stații de tratare a gazelor, respectiv modalități de montare a segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte.

Pentru montarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte au fost analizate două variante alternative, cu excepția variantei alternative 0 (neimplementarea PP):

- Varianta alternativă 1 - montarea segmentului terestru al conductei de transport gaze naturale astfel: în șanț deschis (inclusiv pentru subtraversarea conductelor OMV Petrom existente) și traversarea Bălții Mari și a Bălții de Mijloc prin lestarea conductei pe fundul acestora și prin foraj orizontal dirijat pentru tronsonul terestru de legătură din apropierea țârmului, care subtraversează plaja;
- Varianta alternativă 2 - montarea segmentului terestru al conductei de alimentare din amonte prin foraj orizontal dirijat pe toată lungimea acestuia.

Comparând cele două variante alternative ce presupun implementarea PP, varianta alternativă preferată este varianta alternativă 1, deoarece:

- Ambele variante alternative pot avea un impact pozitiv minor asupra calității aerului la nivel național;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact negativ minor spre foarte redus asupra factorilor de mediu apă, sol și mediu geologic, în timp ce varianta alternativă 2 va avea un impact negativ moderat spre minor asupra acestor factori de mediu;
- Ambele variante alternative vor avea un impact negativ minor asupra biodiversității;
- Ambele variante alternative vor avea un impact pozitiv, indirect, pe termen lung și moderat ca semnificație generală, referitor la utilizarea eficientă a resurselor naturale;
- Ambele variante alternative vor avea un impact pozitiv, indirect, pe termen lung și minor ca semnificație generală asupra schimbărilor climatice;
- Ambele variante vor avea un impact pozitiv moderat pe termen scurt și minor pe termen lung asupra generării de noi locuri de muncă. De asemenea, aceste două variante alternative vor avea un impact pozitiv, pe termen lung și moderat asupra economiei locale și un impact pozitiv, pe termen lung și minor asupra economiei naționale;

- Ambele variante alternative vor avea un impact pozitiv minor asupra elementelor de patrimoniu;
- Ambele variante vor avea un impact general negativ și minor asupra peisajului și un impact general negativ și minor asupra percepției vizuale la nivelul receptorilor, în perioada de construire. În perioada de operare ambele variante alternative vor avea un impact general negativ dar foarte redus asupra peisajului și un impact general negativ dar foarte asupra percepției vizuale la nivelul receptorilor.

Comparând varianta alternativă 0 și varianta alternativă 1, preferată este varianta alternativă 1, deoarece:

- Varianta alternativă 0 nu avea niciun impact asupra factorilor de mediu și asupra factorilor socio-economici;
- Varianta alternativă 1 avea un impact pozitiv minor asupra calității aerului la nivel național;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact negativ foarte redus spre minor asupra factorilor de mediu apă, sol și mediu geologic;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact negativ minor asupra biodiversității;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact pozitiv, indirect, pe termen lung și moderat ca semnificație generală, referitor la utilizarea eficientă a resurselor naturale;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact pozitiv, indirect, pe termen lung și minor ca semnificație generală asupra schimbărilor climatice;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact pozitiv moderat pe termen scurt asupra generării de noi locuri de muncă. De asemenea, va avea un impact pozitiv, pe termen lung și moderat asupra economiei locale și naționale;
- Varianta alternativă 1 are un impact pozitiv minor asupra elementelor de patrimoniu;
- Varianta alternativă 1 va avea un impact general negativ și minor spre foarte redus asupra peisajului și percepției vizuale la nivelul receptorilor.

A fost recomandat un set de măsuri pentru fiecare aspect de mediu prin care să fie prevenite, reduse sau compensate efectele negative și să se întărească efectele pozitive;

A fost propus unui program de monitorizare prin care să se urmărească evoluția efectelor asupra aspectelor de mediu analizate în cadrul evaluării strategice de mediu a PP și să se identifice potențialele efecte adverse neprevăzute generate prin implementarea PP, pentru a putea întreprinde acțiunile de remediere corespunzătoare.

**În concluzie, în urma analizei impactului se apreciază că implementarea proiectului propus nu va avea un impact semnificativ asupra mediului, iar implementarea lui este necesară în sensul valorificării potențialului energetic național și contribuției la asigurarea independenței energetice a României. Măsurile de reducere a impactului vor asigura prevenirea și reducerea potențialelor efecte negative asociate implementării proiectului propus.**



## **10 Descrierea dificultăților**

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost întocmit pe baza informațiilor (documentelor) primite de la Beneficiar. Astfel, anumite informații prezentate în cadrul prezentului raport pot suferi modificări în etapele de detaliere a modului de execuție, însă modificările nu vor fi substanțiale și vor avea în vedere măsurile tehnice și organizatorice propuse în vederea reducerii impactului negativ și amplificării impactului pozitiv asupra mediului.

## 11 Bibliografie

1. **Arnold E.N., Burton J.A.** (2002): *Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y Europa*. Barcelona: Ediciones Omega.
2. **Askew, R. R.** (2004) *The Dragonflies of Europe (revised edition)*. Harley Books, Colchester, England, 308 pp.
3. **Bang P., Dahlstrøm P.** (2006) *Animal Tracks and Signs*. Oxford University Press.
4. **Bertel Bruun, Hakan Delin, Lars Svensson** (1999) *Păsările din România și Europa - determinant*, Editura Octopus Publishing Group Ltd, Londra
5. **Bilz Melanie, Shelagh P. Kell, Nigel Maxted and Richard V. Lansdown** (2011) *European Red List Vascular Plants*, European commission
6. **Botnariuc N., Tatole, V. (eds)** (2005) *Cartea Roșie a Vertebratelor din România*. București: Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa”.
7. **Brînzan, T. (coord.)** (2013) *Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România*. Ed. Fundația Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă, București: Exclus Prod, 784 pp.
8. **Bulimar, F.** (1973) *Privire ecologică asupra larvelor de Odonate (Ord. Odonata, Cl. Insecta) din Delta Dunării*. Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza" Iași, s. Biologie animală, 19: 171-178.
9. **Cârdei, F., Bulimar, F.** (1965) *Fauna Republicii Populare Române, Insecta - Ord.Odonata. 7(5)*, Ed. Academiei, București.
10. **Ciocârlan V.** (2000) *Flora ilustrată a României*, Ed. Ceres, București
11. **Cogălniceanu D.** (1997) *Practicum de ecologie a amfibienilor: metode și tehnici în studiul ecologiei amfibienilor*. Editura universității din București, București, România.
12. **Cogălniceanu D., Aioanei F., Bogdan M.** (2000) *Amfibienii din România. Determinator*. București: Ed. Ars Docendi.Cristurean I., 1979- Botanică sistematică, II, Cormophyta, Ed. Univ. București
13. **Corbert G., Ovenden D.** (1980) *The Mammals of Britain and Europe*. William Collins Sons & Co Ltd.
14. **Cuppen, J., Koese, B., Sierdsema, H.** (2006) *Distribution and habitat of Graphoderus bilineatus in the Netherlands (Coleoptera: Dytiscidae)*. Nederlandse Faunistische Mededelingen, 24: 29-40.
15. **Doniță N., Popescu A., Păucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I. A.** (2005) *Habitatele din România*, Editura Tehnică Silvică, București
16. **Dihoru Gh., Negrean G.** (2009) *Cartea Roșie a plantelor vasculare din România*, Ed. Academiei Române, București, 2009
17. **Dijkstra, K.-D. B. (Eds.)** (2006) *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. British Wildflife Publishing, Dorset, 320 pp.
18. **Fuhn I. E.** (1960) *Fauna R.P.R. Amphibia. Vol. XIV, fasc. 1*, București: Ed. Academiei R.P.R.
19. **Fuhn I. E., Vancea Ș.** (1961) *Fauna R.P.R.. Reptilia (Țestoase, Șopârle, Șerpi). Vol. XIV, fasc. 2*, București: Ed. Academiei R.P.R.
20. **Gafta D., Mountford O. (coord.)** (2008) *Manual de interpretare a Habitatelor Natura 2000 din România*, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca

21. **Grossu, A.** (1993) *Gasteropodele din România. Melci marini, de uscat și apă dulce. Compendiu.* București. 412 pp.
22. **Heinzel, H.** (1985) *Guia de las Aves de Espana y Europa*, Ediciones Omega, Barcelona, pp.64.
23. **Hutchinson J.** (1969) *Evolution and Phylogeny of Flowering Plants*, Academic Press, London-New York
24. **Ienișteea, M. A.** (1974) *Contributions a la connaissance des Coléoptères du Delta du Danube (Le "grind" Caraorman)*. Travaux du Museum d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa", 14: 239-249.
25. **Kipping, J.** (1998) *Ein Beitrag zur Libellenfauna (Odonata) Rumäniens*. Mauritiana (Altenburg) 16(3): 527-538.
26. **Szabo-Szeley L., Baczo Z.** (2006) *Nomenclatorul păsărilor din România*, Editura Aves, Odorheiu Secuiesc
27. **Popovici L., Moruzi C., Toma I.** (1985) *Atlas Botanic*, Editura Didactică și pedagogică, București
28. **Manci, C.** (2012) *Fauna de libelule (Insecta: Odonata) din România - Rezumatul tezei de doctorat*, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 64pp.
29. **Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J.** (2006) *Bird Guide*, Harper Collins Publishers Ltd., London, pp. 392.
30. **Murariu D.** (2004) *Fauna României. Mammalia, vol. XVI, Fascicula 4 – Lagomorpha, Cetacea, Artiodactyla, Perissodactyla*. București: Editura Academiei Române.
31. **Murariu D., Munteanu D.** (2005) *Fauna României. Mammalia, vol. XVI, Fascicula 5 – Carnivora*. București: Editura Academiei Române.
32. **Murariu D.** (2010) *Systematic list of the Romanian vertebrate fauna*. Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa", 53(1):377–411.
33. **Murariu D., Popescu A.** (2001) *Fauna României. Mammalia, vol. XVI, Fascicula 2 – Rodentia*. București: Editura Academiei Române.
34. **Niculescu, E. V.** (1963) *Fam. Pieridae (Lepidoptera)*. Ed. Academiei R.P.R. Fauna R.P.R. 11(6).
35. **Nöllert A., Nöllert C.** (1995) *Los anfibios de Europa: identificación, amenazas, protección*. Barcelona: Ediciones Omega.
36. **Sârbu I., Ștefan N., Oprea Ad.** (2013) - *Plante vasculare din România*, Editura Victor B. Victor, București
37. **Pavlova, M., Ihtimanska, M., Dedov, I., Biserkov, V., Uzunov, Y., Pehlivanov, L.** (2013) *New Localities of Theodoxus transversalis (C. Pfeiffer, 1828) within European Natura 2000 Network on the Islands of the Lower Danube River*. Acta Zoologica Bulgarica, 65(1): 121-123.
38. **Peterson, R., Mountfort, G., Hollom, P., A., D., Geroudet, P.** (1989) *Guide des Oiseaux d'Europe*, Delachaux et Niestle, Neuchatel-Paris, pp.460.
39. **Por, F.** (1956) *Considerații asupra faunei de odonate din Republica Populară Română*. Buletin Științific, Secția de Biologie și Științe Agricole, 8(1): 155-166
40. **Prodan I., Buia A.** *Determinator de floră – Flora Mică a României*, Editura Tehnică Silvică, București
41. **Rákosy, L.** (2014) *Fluturii Diurni din Romania, Cunoaștere, Protecție, Conservare*. Ed. Mega, Cluj Napoca, 353 pp.
42. **Sârbu I., Ștefan N., Oprea Ad., Zamfirescu O.** (2000) *Flora și vegetația Rezervației Naturale Grindul Lupilor (Rezervației Biosferei Delta Dunării)*, Buletinul Grădinii Botanice Iași

43. **Sîrbu, I., Benedek, A. M.** (2005) *The genus Theodoxus Montfort 1810 (Mollusca, Gastropoda, Neritidae) in the Romanian Inner Carpathian Basin*. In: Scientific Annals of the Danue Delta Institute for Research and Development, Tulcea, 11: 92-98.
44. **Székely, L.** (2008) *The Butterflies Of Romania / Fluturii De Zi Din Romania*. Brastar Print Brasov, 304 pp.
45. **Ștefan N., Sârbu I, Oprea A., Zamfirescu O.** (2001) *Contribuții la cunoașterea vegetației grindurilor Chituc și Saele-Istria*, Buletinul Grădinii Botanice Iași, Tomul 10, 2001
46. **Tatole V.** (coordonator) (2010) *Managementul și monitoringul speciilor de animale Natura 2000 din România – Ghid metodologic*. Ed. Excelsior Print București, 329 pp.
47. **Tatole V., Iftime A., Stan M., Iorgu E. I., Iorgu I., Oțel V.** (2009) *Speciile de animale Natura 2000 din România*. Ed. Imperium Print București, 174 pp.
48. **Temple H.J., Terry A. (compilers)** (2007) *The Status and Distribution of European Mammals*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
49. **Toader C., Irimia I., Zamfirescu O.** (2014) *Diversitatea fitosociologică a vegetației României*, Editura Institutului European, Colecția Academica
50. **Török Zs., Ghira I., Sas I., Zamfirescu Șt.** (2013) *Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România*. Editura Centrul de Informare Tehnologică Delta Dunării, Tulcea, România.
51. **Zimmermann W. (1959)** *Die Phylogenie der Pflanzen*, G. Thieme Verlag, Stuttgart
52. **\*\*\***, 1952-1976- *Flora R. P. R. - R. S. R.*, Vol. I-XIII, Ed. Acad. Rom., București
53. **\*\*\***, 1964-1976- *Flora Europaea*, Vol. I-V, Cambridge
54. **azut**<https://www.videoguide.ro/en/dunes-with-sea-buckthorn-hippophae-rhamnoides-danube-delta.html>
55. <http://natura2000.eea.europa.eu/>
56. <http://dev.adworks.ro/natura/general/>
57. <http://www.ddbra.ro>
58. <http://www.iucnredlist.org>
59. <http://www.info-delta.ro>
60. <http://www.eukarya.ro/enciclopedie/regnul-animalia>
61. <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=1181>
62. <http://sor.ro/ro/mid/Pasari-din-Romania>
63. <http://www.sor.ro/img/File/Utile/Analize/Aplicarea%20procedurii%20EA%20in%20zona%20Dobrogei.pdf>
64. <http://www.scribd.com/doc/121349417/Halofitotaxonomia-Lista-plantelor-de-saratura-din-Romania-List-of-Romanian-salt-tolerant-plants-Marius-Nicusor-Grigore>
65. <http://data.kew.org/sid/halophyte.html>
66. <http://www.scribd.com/doc/121349417/Halofitotaxonomia-Lista-plantelor-de-saratura-din-Romania-List-of-Romanian-salt-tolerant-plants-Marius-Nicusor-Grigore>
67. <http://www.aquacrisius.ro/index.php/pesti-protejati-in-ue>
68. <http://dev.adworks.ro/natura/specii>
69. <https://www.videoguide.ro/avatul-aspius-aspius-delta-dunarii.html>
70. <http://dev.adworks.ro/natura/specii/81/Boarca.html>
71. <http://dev.adworks.ro/natura/specii/84/Dunarinta.html>

72. <http://dev.adworks.ro/natura/specii/86/Fusar.html>
73. <https://www.videoguide.ro/en/centaurea-pontica-danube-delta.html>
74. <http://www.theebi.org/pdfs/impacts.pdf>
75. <http://www.theebi.org/pdfs/practice.pdf>
76. <http://www.theebi.org/products.html>
77. <http://www.theebi.org/pdfs/opportunities.pdf>
78. <http://www.ebrd.com/downloads/about/sustainability/esprom.pdf>
79. <http://www.ipieca.org/>
80. [http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/action\\_plans/docs/falco\\_vespertinus.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/action_plans/docs/falco_vespertinus.pdf)